少年电子乐园丛书



天地



《游戏机天地》编写组

● 鳄鱼先生
● 探索宇宙的秘密
● 燃烧战车
● 飞狼



● 介绍游戏机如何使用
● 介绍微电脑基础知识

● 電子工業出版社




●封面设计：杜淼

ISBN 7－5053－1062－3/TN·3
定价：2.00元

# 游戏机天地

(1)

《游戏机天地》编写组编

电子工业出版社

## 内容提要

本书向少年朋友普及电子知识，介绍电子游戏机的种类及其使用方法，介绍游戏卡带的用法及过关种技等。

本书图文并茂，浅显易读，伴随你在轻松愉快的游戏中不断增长知识、增长智慧。

游戏机天地(1)

《游戏机天地》编写组编

责任编辑　张潇

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行　各地新华书店经销

北京科技印刷厂印刷

开本:787×1092毫米 1/24　印张:3　字数:55千字

1990年11月第1版　1990年11月第1次印刷

印数:6000册　定价:2.00元

ISBN7-5053-1062-3/TN·331

# 智力先生的话

亲爱的读者朋友，你们好！《少年电子乐园》丛书和你们见面了。

《少年电子乐园》是一套向少年朋友普及电子知识的丛书。本丛书的第一册为《游戏机天地》自然首先向你介绍电视游戏机。说起电视游戏机，还有段故事呢。那是七十年代的某一天，美国发明家普斯纳尔在看电视时想到：光看电视还不能完全令人满意，希望能和电视玩玩，电视也能和我玩玩。就在这一灵感的启发下，他发明了电视游戏机。这种先进的电视游戏工具不仅能有声有色地在屏幕上进行，还能让人动手动脑，启发智力，因此它问世后，很快风行全球，受到少年朋友的喜爱。

少年朋友们，你喜欢游戏机，也一定会喜欢《游戏机天地》，因为它不仅教你怎样玩游戏，还会使你增长许多知识。翻开这本书，第一个专栏是“游戏机天地”，在这里，我们将陆续向你介绍游戏机的品种，它们的使用方法；接下来便是“神奇的电脑世界”，它将领着你步入电脑宫殿，让你从小就能学到电脑的入门知识；此外还有“攻略秘技”栏目，向你介绍卡带的用法，过关秘技等，有了这些法宝，你便能一往无敌，过关斩将，到达胜利的终点。如果你有什么问题，可以写信给“小博士信箱”，小博士会给你满意的答复…… 总之，这套丛书将伴随你在轻松愉快的游戏中不断增长知识，增长智慧，健康地成长起来，走向未来世界。

一株幼苗出土，总是稚嫩的。《游戏机天地》也一定会有些不足的地方。看了之后，你有什么意见？喜欢？不喜欢？希望你给我们写信，共同努力把《少年电子乐园》丛书办得更好。让我们一起来浇水培土，使这株幼苗茁壮成长！

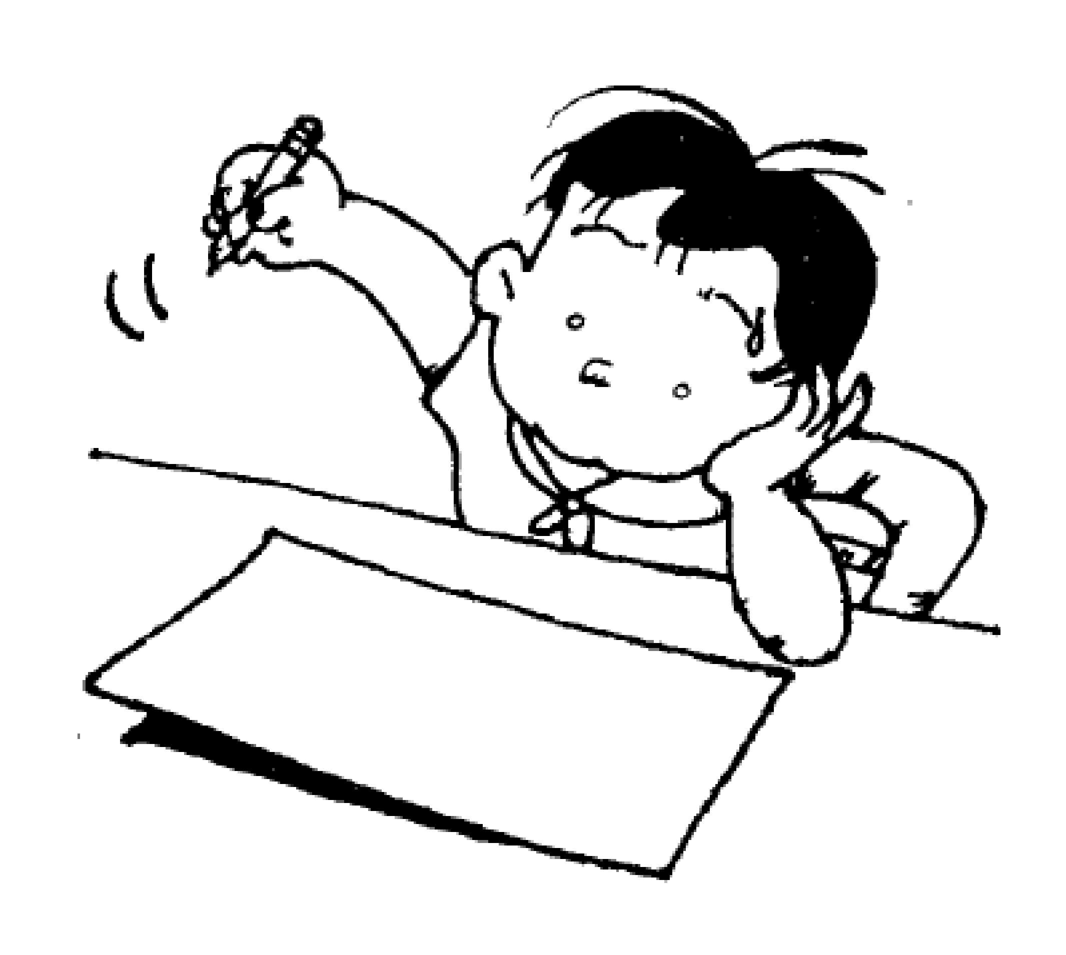
# 目　录

少年朋友，你听过盘古开天地的神话故事吗？传说很久很久以前，天地不分，世界混混沌沌，后来是盘古将世界一分为二，才有了现在这明朗的天空和厚实的大地。如今，小博士又为我们开辟了一个新天地——游戏机天地。在这里，他将向你们介绍许多电子游戏机知识。来吧，让我们做个朋友，一起遨游在这块天地里。

## 电子游戏机有些什么功能？

**小明**：小博士，我认识你真高兴。前两天是我 11 岁生日，外婆送给我一台电子游戏机。游戏机真好玩，打飞碟、打坦克，真来劲！一放学我就围着它转，简直入了迷。妈妈急坏了，说我这样下去会影响学习。可是，玩游戏机并不就是为了玩，你说对不对？

**小博士**：小明，我非常愿意和你交朋友。你说玩游戏机并不就是为了玩，我很赞成。其实电子游戏机的功能多着呢，它可以教你学好多好多知识。



游戏机的键盘上有 A、B、C、D…26 个英文字母，将来你可以拼写单词，学习短语，在游戏中你就可以记住它们。不信，你试试看！

你的数学学得有些吃力，是不是？千万别泄气，游戏机天地有位老师，不管你遇到多难的四则运算题，他都能帮你运算。最妙的是，你做完数学作业，想检查答案对不对，问问他就行了。

你喜欢作曲，想长大当个音乐家，这很好，你一按键，简谱就出来了：12345671。祝你成功！

你喜欢画画吗？你可以把电视屏幕变成画板，画上一只顽皮的小猴子。只需按键，画什么都行。假如有一笔画错了，随时都可以擦掉呢。

你想进入神秘的电脑世界，这不难。你可以用游戏机学到一些基本的计算机语言，设计美妙的音乐、歌曲、图形和简单的游戏，还可谱写出带有四部和弦的乐曲。

至于打坦克、打飞碟、练习射击、遨游太空…这些游戏，可能你早已熟悉，我就不一一介绍了。

小明，现在你明白了吧，电子游戏机不仅可以和你愉快地玩游戏，还能帮助你学习各方面的知识，启发你的智力，使你变得更聪明。要是你能合理安排好时间，你妈妈就不用为你操心了。

**李炳麟**

# 认识一下键盘

## 你知道这些键的作用吗？

**小明**：小博士，你说电子游戏机可以学英文、画画、谱曲等等，我都想学学，你能教我吗？

**小博士**：行啊！电子游戏机是一个组合产品，它包括主机、键盘、卡带、激光枪、磁盘等等。主机装上卡带，接到电视机上就可玩游戏，这个你早就知道了。要想学习英文、画画、作曲，我们就得先认识一下键盘了。

把键盘、主机和专用卡带与电视机连接起来，就是一台完整的微型家用电脑，你如果学会使用这台电脑，就为今后学习电脑知识打下了基础。下面我们介绍一下键盘上各个

LOAD O O SAVE

F1 F2 Esc !1 "2 #3 $4 %5 &6 /7 (8 )9 0 — ^ ← → CLR HOME

F3 F4 |←→| Q W E R T Y U I O P = [ Return 7 8 9 ↑

F5 F6 Ctrl A S D F G H J K L +; —, ] 4 5 6

F7 F8 ⇧ * Z X C V B N M ( ) ? ⇧ Stop 1 2 3 ↓

Ins Del GRPH （空格键） カナ 0 .

键的作用。

英文字母键：它们传送所有英文大小写字母，在英文园地里充当主角。

数字键：它们传递阿拉伯数字，教音乐和数学都是它们的职责。

GRPH 键：这是绘图键。你想学画画，请先按一下“カナ”键，接着按它，再使用“—”、“∧”和数字等键就可绘出各种图形。

方向键（共四个键↓↑←→）：它们可把屏幕上的光标左右上下移动。每按一次，光标就向箭头指的方向移一格或一行。

空格键：按一次这个键就空一格，如果该格已经有了字，会自动将这个字消除。

$F_1$～$F_8$ 键：这是特殊功能键。为了使用方便，它们都带着经常使用的指令，只需按一下这些键，就可以送出相应的整条指令。不过请注意，在不同的程序中它们的任务不同。

Ctrl 键：这是控制键，不能单独使用，要和其它键同时按下使用。在不同的场合，请注意我们的提示。

⇧键（共两个）：这是上档键。有些键上标有两个符号，例如 [$/4]，称为复合键。你使用复

合键的上一个符号时，就先按此键，再按复合键，然后同时松开。

カナ键：这个键叫上档自锁键，工作同上档键是一样的，只是多了“自锁”，就是说，按一下此键后，它的功能一直持续到再按它为止。

Esc 键：这是退出键。例如，你学画画需要结束了，按一下此键，屏幕上就会变成开始的样子，让你重新选择。

STOP 键：这是停止键，它不同于退出键。按一下此键，屏幕上只是定格不动，而不是退回到开始。

复合键 CLR/HOME：此键的下符号“HOME”是把光标移到屏幕左上角的起点位置；用上符号“CLR”，不但可把光标移回左上角，还把屏幕上所有的东西都消除掉。

Return 键：这是回车键。你用键盘传递信息时，每完成一个步骤，就按它一下，否则计算机以为你还要操作，会一直等下去的。需要换行时也按此键。

现在还要告诉你键盘上那两个孔的作用。LOAD 插孔是和录音机的 EAR(耳机)插孔相连的，这样就可以把录音带上的信息直接传给键盘；SAVE 插孔是和录音机的 MIC(传声器)插孔相接的，接上后你可以把需要的信息储存在录音机的磁带上。

## 键盘的操作

**小博士**：小明，你已经认识了键盘上各个键的功能，现在就请你按下面的要求一步一步学习操作键盘。

第一步：把键盘、主机和电视机按图一所示的样子连接好，插入语言教学卡，并把上面的开关拨到 BS 的位置。

第二步：打开电源开关，电视屏幕就会出现开机画面，如图二所示。

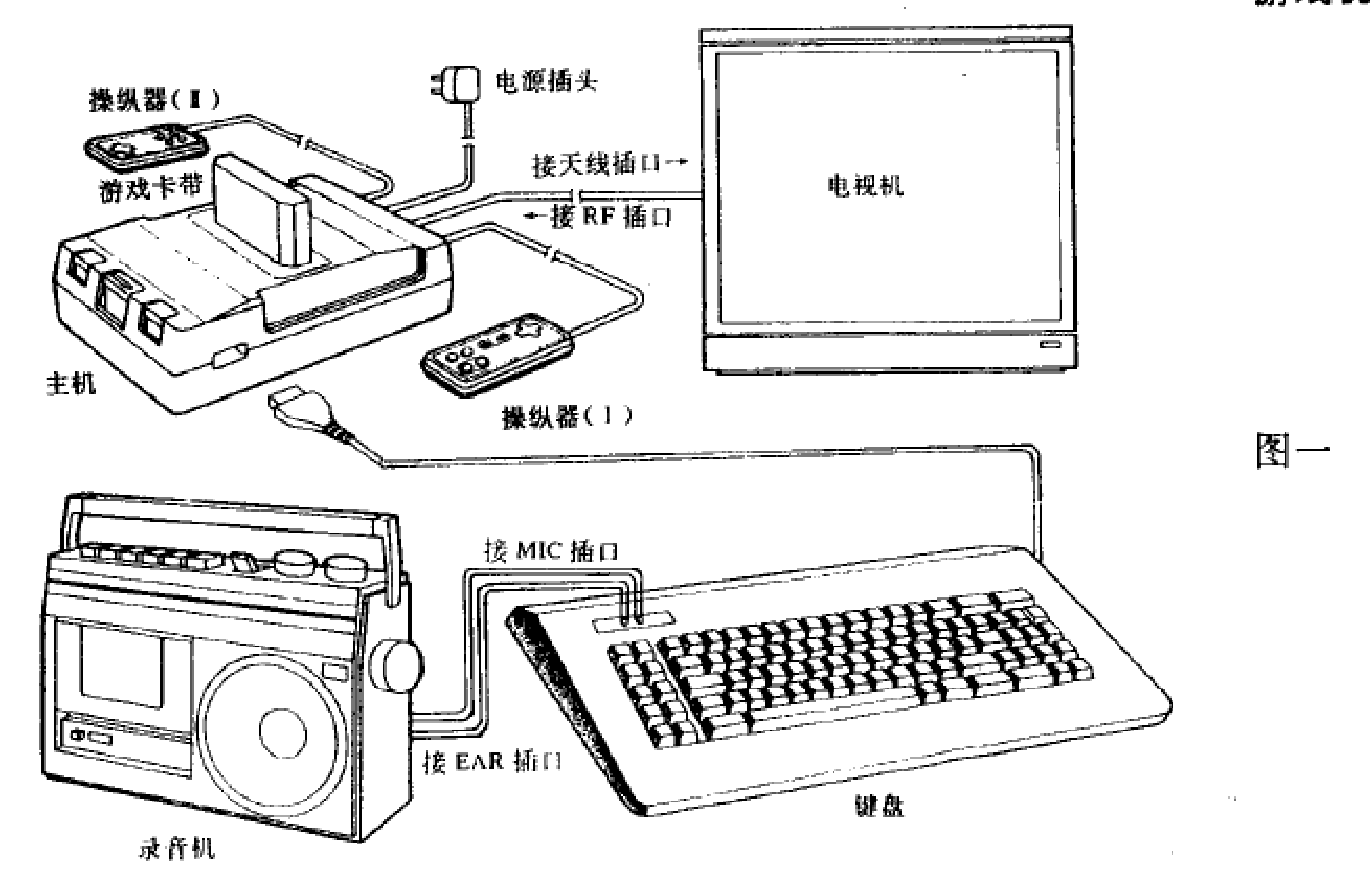
第三步：按 Return 键，屏幕上出现：

I'M NORTH STAR COMPUTER

NOW WE START

这句英文的意思是：“我是北极星电脑，现在我们开始工作。”

屏幕接着显示：




图一

图二

WHO ARE YOU

INPUT NAME

意思是:"你是谁,请报上你的名字好吗?"屏幕同时闪烁着光标,这是请你回答的符号。例如,你名字的汉语拼音是"Xiaoming"。你就按这些英文键,然后按Return键。这时屏幕就会显出:

OK

XIAOMING

IS YOU

NOW WE START

意思是:“好,小明,让我们开始吧!”

电视屏幕跟着循环出现:

F BASIC

CALCULATOR BOARD

MUSIC BOARD

MESSAGE BOARD

意思是:“初级电脑语言天地、数学天地、作曲天地、通讯录天地。”这时你可根据自己的喜爱进行自由选择。例如,你想选择作曲天地,当屏幕上出现 MUSIC BOARD 时,你就按“$F_1$”键,再按“Return”键,不愿选它时,按“$F_2$”,再按“Return”。要是你想结束了,按一下“$F_4$”,屏幕上的字母便会全部消失。

## 教你谱写一支歌

**小博士**:小明,现在你已经认识了键盘,熟悉了各个键盘的使用方法,让我们先学着谱写一支歌,你看好吗?

来,自己动手,按上次我教你的操作步骤开机、选择游戏内容……瞧!屏幕上出现了作曲天地:

MUSIC BOARD

图上的这根羽毛就是你的笔。它所指的“目”符号表示每行分上中下三条线:上线是低音,中线是中音,下线是高音。你可以用方

向键"→、←、↑、↓、"移动你的笔。

请看下面这首曲子：

3 32 1 17 | 6 6 6 — | 4 43 21 24 |

3 — — — | 4 43 2 24 | 3 31 6 6 |

7 3 21 71 | 6— — — |

请你用数字键和空格键来写出这首曲子。节拍由你掌握，一拍以上的可用空格来表示，即用空格键书写。要是写错了，可用方向键把笔移到错的位置再重写。好，请开始！

MUSIC BOARD

7 6 □6□6□□□

3□32 1□1

4□43 21 24 3□33 3□□□

6□6□

4□43 2□24 3□31

7□ 7 6□666

3□21 1

（请注意，这里的"□"符号表示空格，但在屏幕上不显示出来。）

写完请按 $F_8$ 键，你作的曲子就会自动播放了……哦，太美妙了，这不就是日本的那首《四季歌》吗？希望下一次欣赏到你的作品。

再见！

梁伟民

清晨，当你从广播里收听到天气预报，你可知道这是电脑分析计算的结果？

当你坐车上学，那由电脑控制的交通信号灯正愉快地向你眨眼，它会自动选择最佳方案，让车辆畅通无阻。

当你外出旅游，拿出照相机轻轻一按，就能拍摄到理想的照片，这是因为照相机里装有微型电脑，再也不必反复调整焦距了。

电脑功能之强，用途之广，确实令人惊奇。“神奇的电脑世界”栏目将向你介绍电脑的基本知识。希望你喜欢这个栏目，希望这个栏目使你有资格这样说：原来电脑并不神秘！

# “埃尼阿克”和“西克先生”

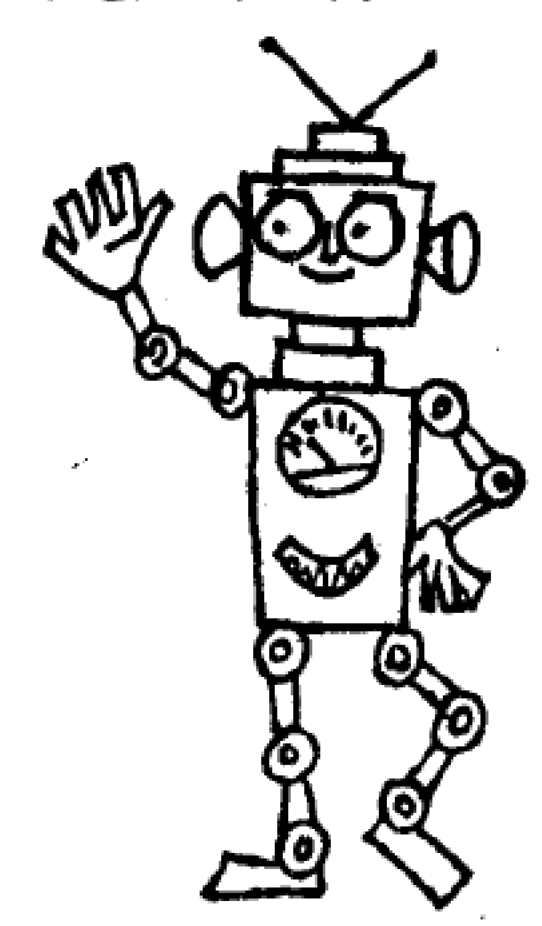


一天，在美国新泽西州纽厄市机场出现了一位彬彬有礼的“西克先生”，他平静而幽默地与旅客谈天说地，当旅客知道它是一位乔装打扮的机器人时大为惊讶。有一位妇人大叫：“简直不可思议”。“西克先生”竟然反唇相讥：“不可思议就别思议了，我同样也不理解你们这些人。”到了登机时间，“西克先生”坦然地和其他旅客一样走向飞机，步入机舱，对号就座……这是一个真实的故事。千百年来，人们一直梦想着把人的智能赋予机器，用机器来承担人所能完成的工作。电脑的出现，使人类的这一梦想变成

了现实。可是，你知道世界上第一台电脑是什么时候诞生的吗？

第二次世界大战后，美国陆军的一个武器试验场根据试验的情况，需要尽快算出炮弹的飞行速度以及击中目标的发射角度。当时新式武器不断出现，用原来的计算工具已远远不能满足要求。于是，电器工程师和物理学家通力合作，在1946年终于制造出了世界上第一台电脑“埃尼阿克”(ENIAC)。虽然它的运算速度每秒只有5000次，却比人工计算快了20万倍！这在当时是件了不起的大事。这台电脑用了18800个电子管，耗电150千瓦，占地面积170平方米，重量达30吨，而今天具有同样功能的电脑，重量仅几十克，不过一片小指甲般大小。

电脑问世虽然只有40多年，但它发展迅猛，已进入了第四代。第一代(1946年——1957年)是电子管数字电脑，第二代(1958年——1964年)是晶体管数字电脑，第三代(1964年——1971年)是集成电路数字电脑，第四代(1971年开始)是大规模集成电路电脑。电脑迅速发展的根本因素是微电子技术的发展。电子元件的集成度每年几乎翻一番。跟第一代电脑相比，第四代电脑不但体积大大减小，运算速度和可靠性也大大提高了，功能更强了。



中国的电脑事业起步不算太晚。1959年已经制造出每秒运算100万次的大型电子管电脑。1974年开始研制微型电脑。1983年，中国先后研制出“757”和“银河”巨型电脑。“银河”每秒运算1亿次，它标志着中国的电脑已有了相当高的水平。

孔淑霞

# 电脑的基本构造

你大概用过算盘吧?人用算盘计算的过程大致上是这样的:通过人的眼睛或耳朵接受算题,将它们记在脑子里,然后由大脑的中枢神经控制,按一定的方法用手拨算盘珠运算,最后用笔和纸把运算结果写出来。电脑工作的过程和人用算盘计算的过程相似。电脑由以下四部分构成。

**输入设备** 游戏机的键盘就是输入设备之一,它相当于人的眼、耳等感觉器官接受信息,把信息输入储存器。

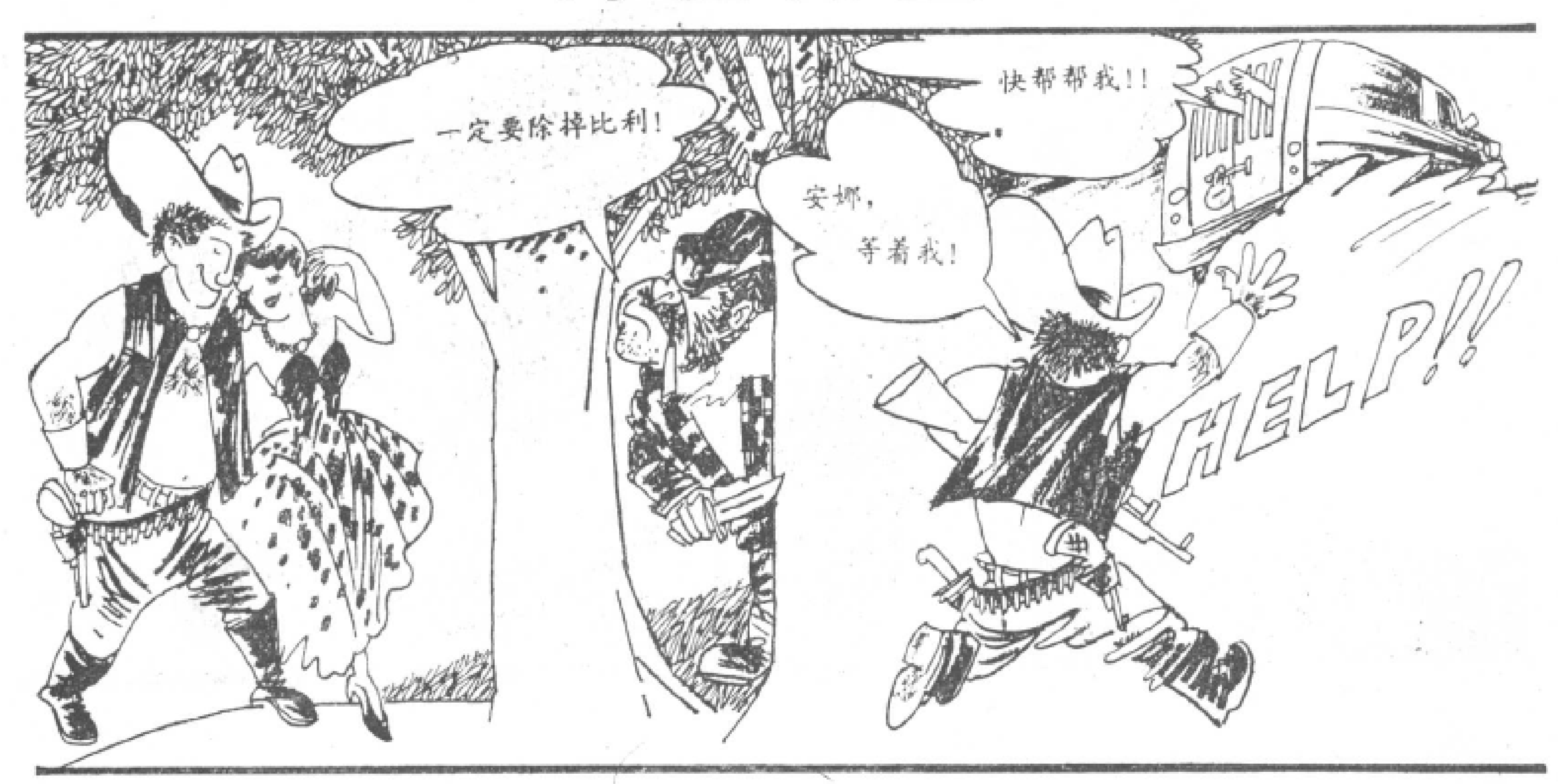
**信息储存器** 它模拟人脑的记忆功能,存放解题的方法、步骤和原始数据。游戏机的游戏卡也是一个信息储存器。其它的电脑的信息储存器有软磁盘、硬磁盘和磁带等。但是,仅仅有了这些外部储存器(简称外存)还是不够的,因为电脑每次从这些储存器里读取信息要花较多的时间,就象我们平时做功课,如果脑子里不记住一些知识,用时才去翻书本,那么所花的时间肯定多。为了解决这个问题,科学家在电脑主机内安装了一些信息储存器(简称内存),用于储存最常用的数据和运算的中间结果。游戏机的内存是型号为"6116"的两块集成电路,你打开塑料外壳就可以看见。

**中央处理单元** 这是电脑的心脏,它由运算器和控制器组成。运算器进行算术和逻辑运算,控制器则指挥整个运算过程。玩电子游戏时,每按一次键,中央处理单元就根据键盘送来的信息进行运算,有了结果后电视机才出现新的画面。当然,它的运算方法要先由人编写好,这就是人们常说的编程序;编写好的程序叫做软件。

**输出设备** 电脑运算的结果要显示出来,这就需要输出设备。大电脑的输出设备有与电视机相似的显示器和打印机等。游戏机的输出设备则是彩色电视机。

梁伟民

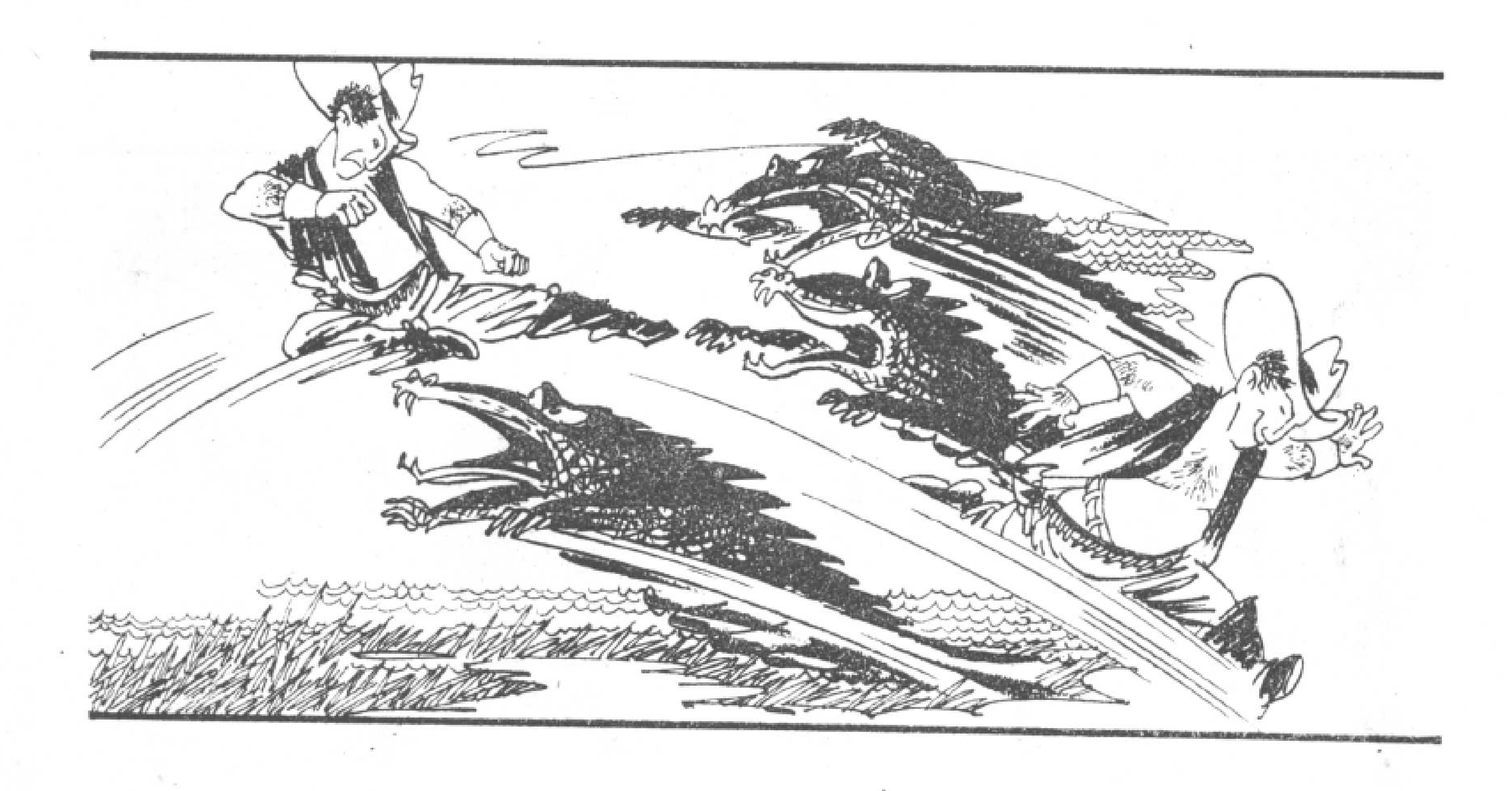
# 鳄鱼先生




**引子**

英勇善战的英雄比利，退伍后回到老家奥尔良小镇，爱上了美丽温柔的少女安娜。早对安娜垂涎三尺的流氓头子哥顿对比利仇恨万分。

“嘟！”一辆吉普车在奥尔良小镇急驶过去，车上传出安娜凄厉的呼救声，安娜被哥顿抢走。比利得到消息后，迅速投入营救安娜的战斗。



巧取鳄鱼潭

经过一番激烈的肉搏，比利闯进鳄鱼潭。但见潭面巨浪翻腾，数条鳄鱼朝他张着血盆大口。比利救人心切，他一蹦一跳，巧妙地避开鳄鱼，闯过第一关。



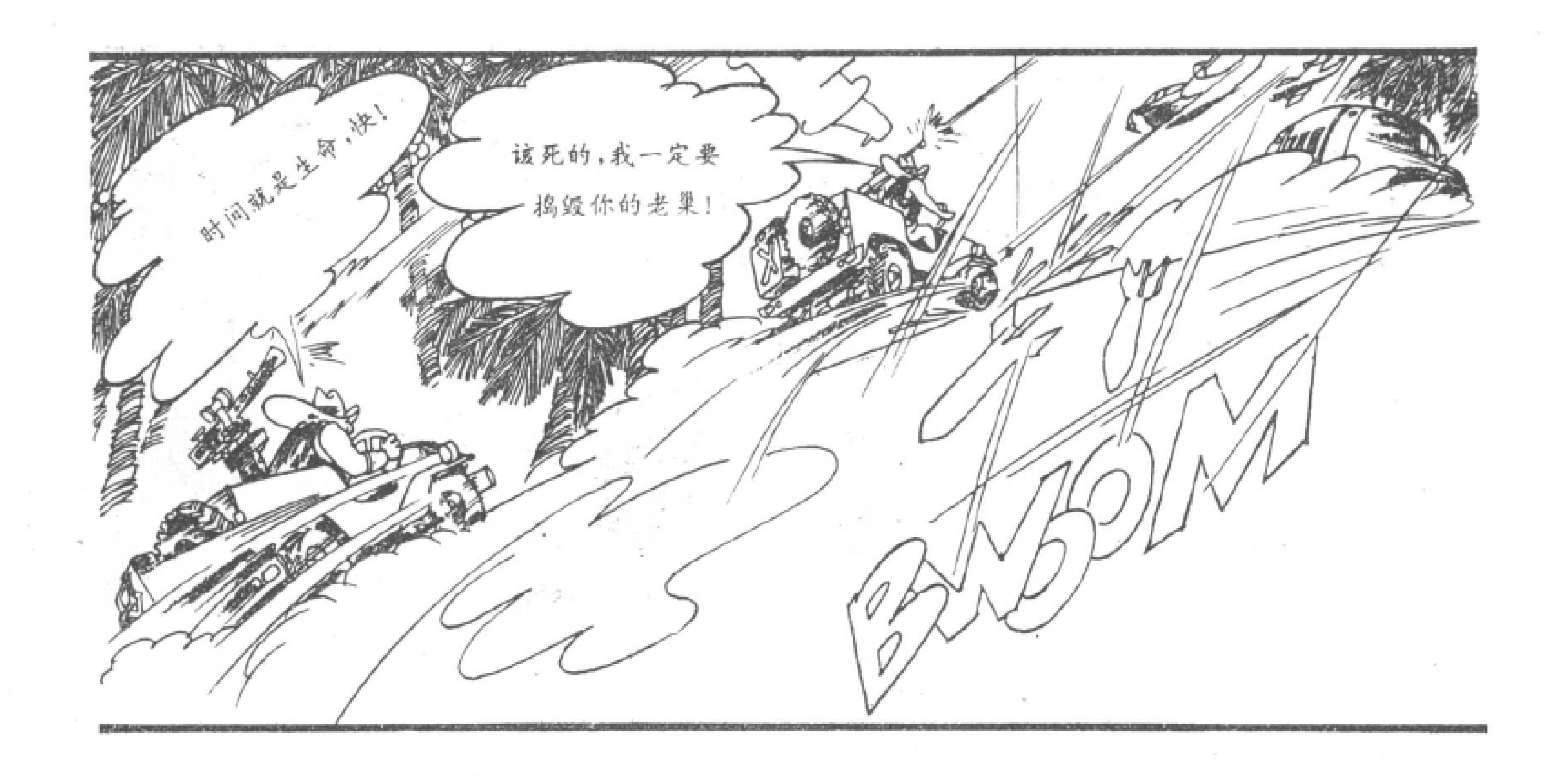

大战绿森林

绿森林很吓人，无数森林飞人从天而降。比利开始用手枪来打，但老是打不完，后来他用激光枪，终于把所有的森林巨人都消灭干净。

**勇斗大力士**

草原一片死静，不见一个人。比利警惕地走着，冷不防冒出个庞然大物。比利举枪射击，这家伙竟是枪弹不入。比利飞快投出几把飞刀，这家伙还是毫不在乎。这梯一来，比利六条生命线只剩下两条了。

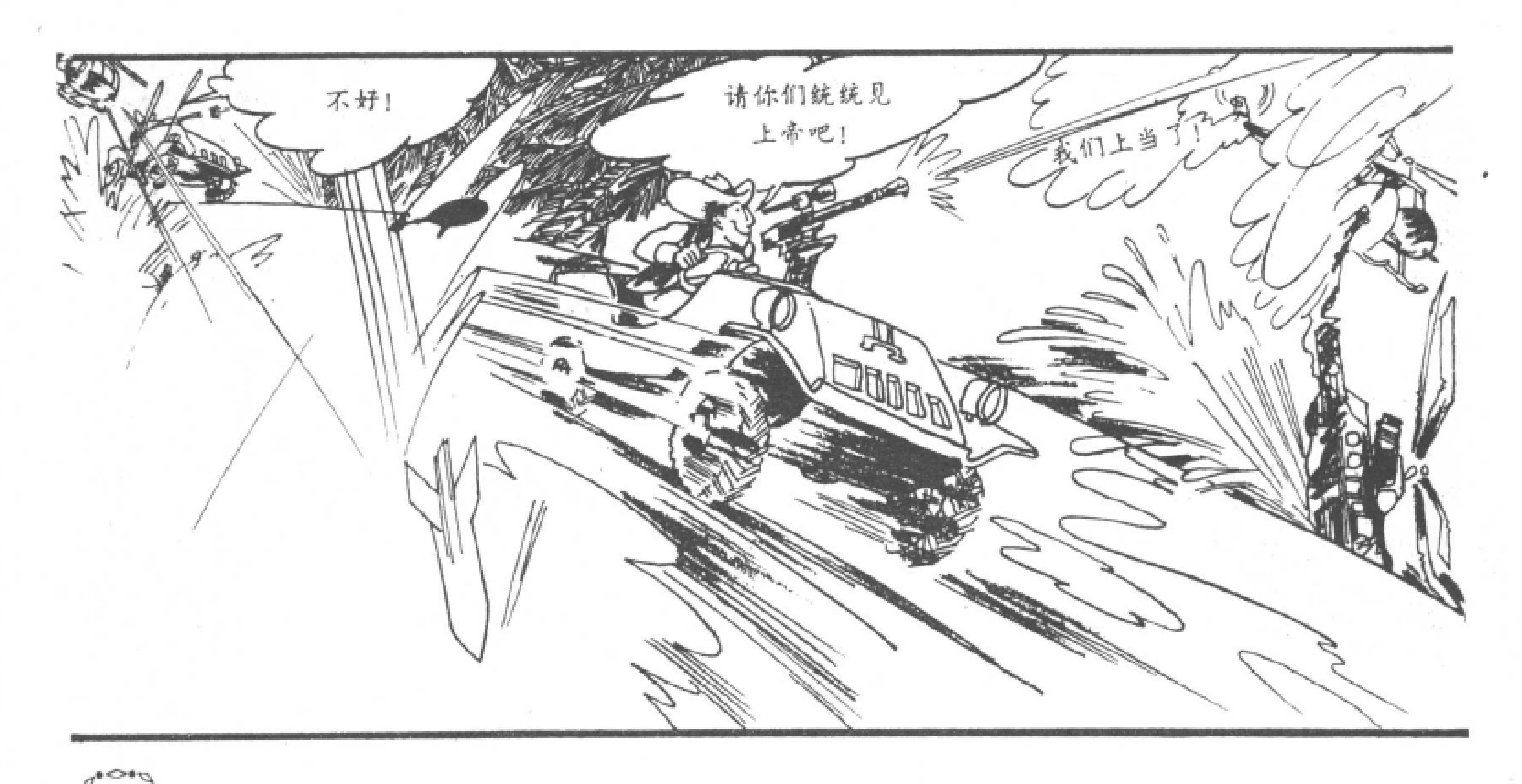
比利终于发现这个机械魔王的弱点：他头上有个小孔，是总控制台。比利对着小孔猛的打了一梭子弹，总控制台失灵，大力士瘫倒在地。




**穷追吉普车**

公路笔直伸向天边。比利驾驶着汽车穷追敌人，安娜就囚在前面的那辆吉普车上，快追啊！

天上有飞机骚扰，路面坑坑洼洼。比利忙着绕水坑、打飞机，让吉普车逃掉了。



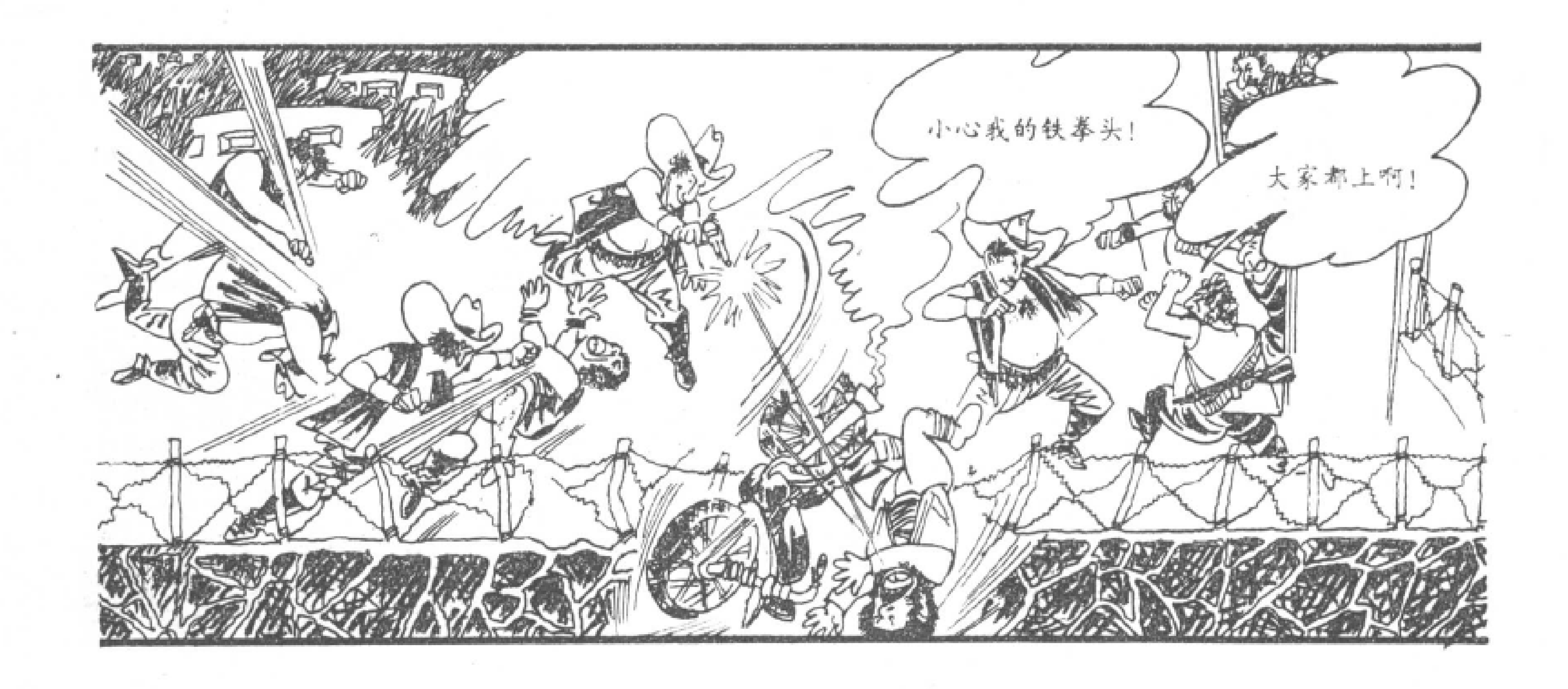

猛打直升飞机

比利追到高速公路，直升飞机死死跟着，向比利的汽车投下了一枚枚炸弹，情形万分危急。比利沉着应战，“回敬”了一排子弹，把直升飞机打了下来。



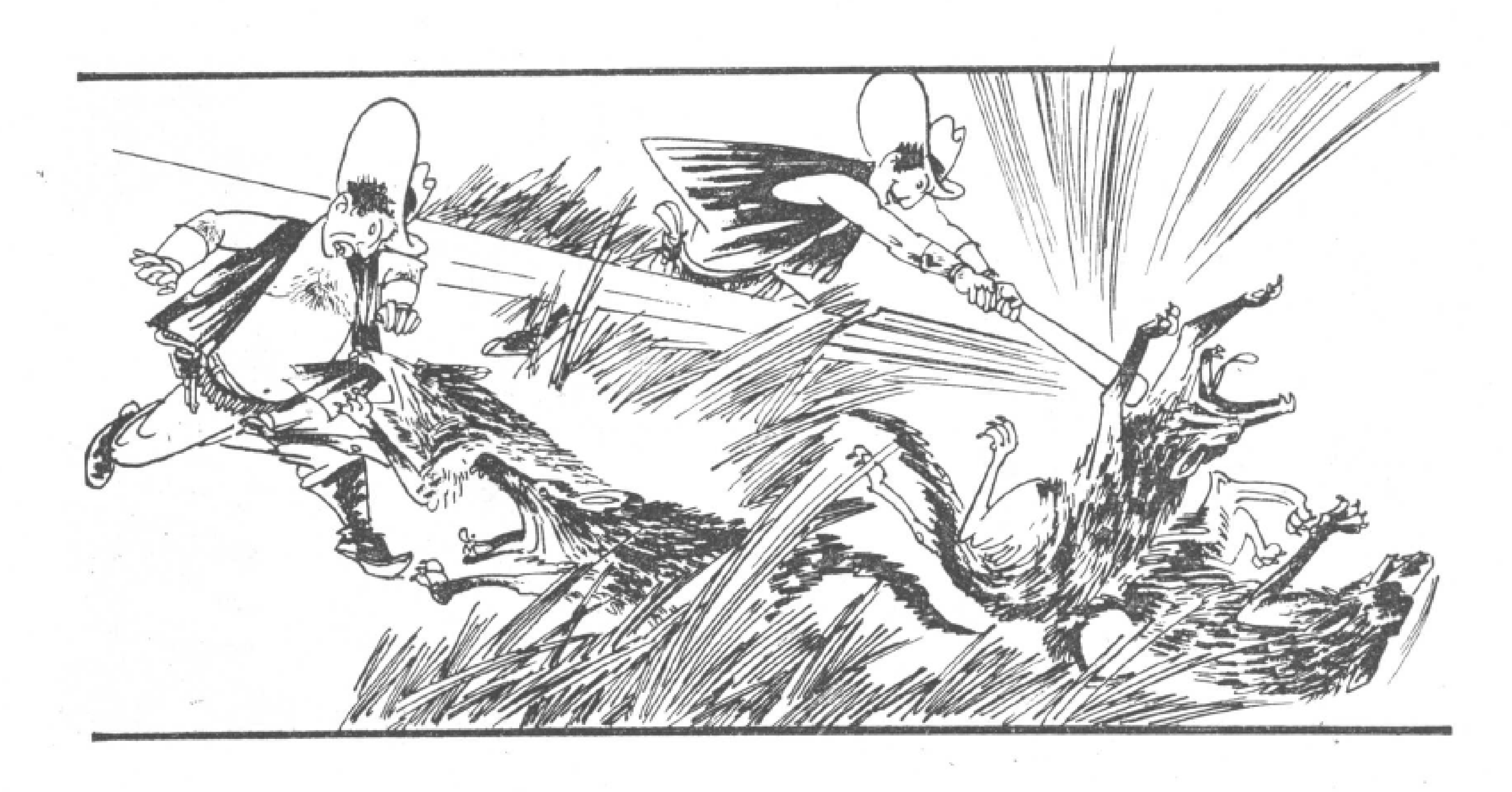

**智斗舞鞭人**

高墙深院，壁垒森严，这是哥顿的老巢。比利来到门前，守门人一拥而上，比利一脚一个，踢倒了几个。舞鞭人狂乱地挥舞着长鞭，比利难以招架，被抽得鲜血直流。他忍着痛，机智地贴着舞鞭人转来转去兜圈子，弄得舞鞭人团团转。比利乘机夺过鞭子，把那家伙打得只有招架之功，没有还手之力。




**险闯暗堡区**

比利好不容易闯进了哥顿的庭院。这里有很多暗堡,冷不防,比利被暗堡中的敌人击倒,一时昏了过去……比利苏醒后,看见暗堡里冒出一个人头,他便一枪把那个敌人撂倒。突然,一个摩托人直撞过来,比利侧身闪过,回手一枪,摩托人顿时一命呜呼。



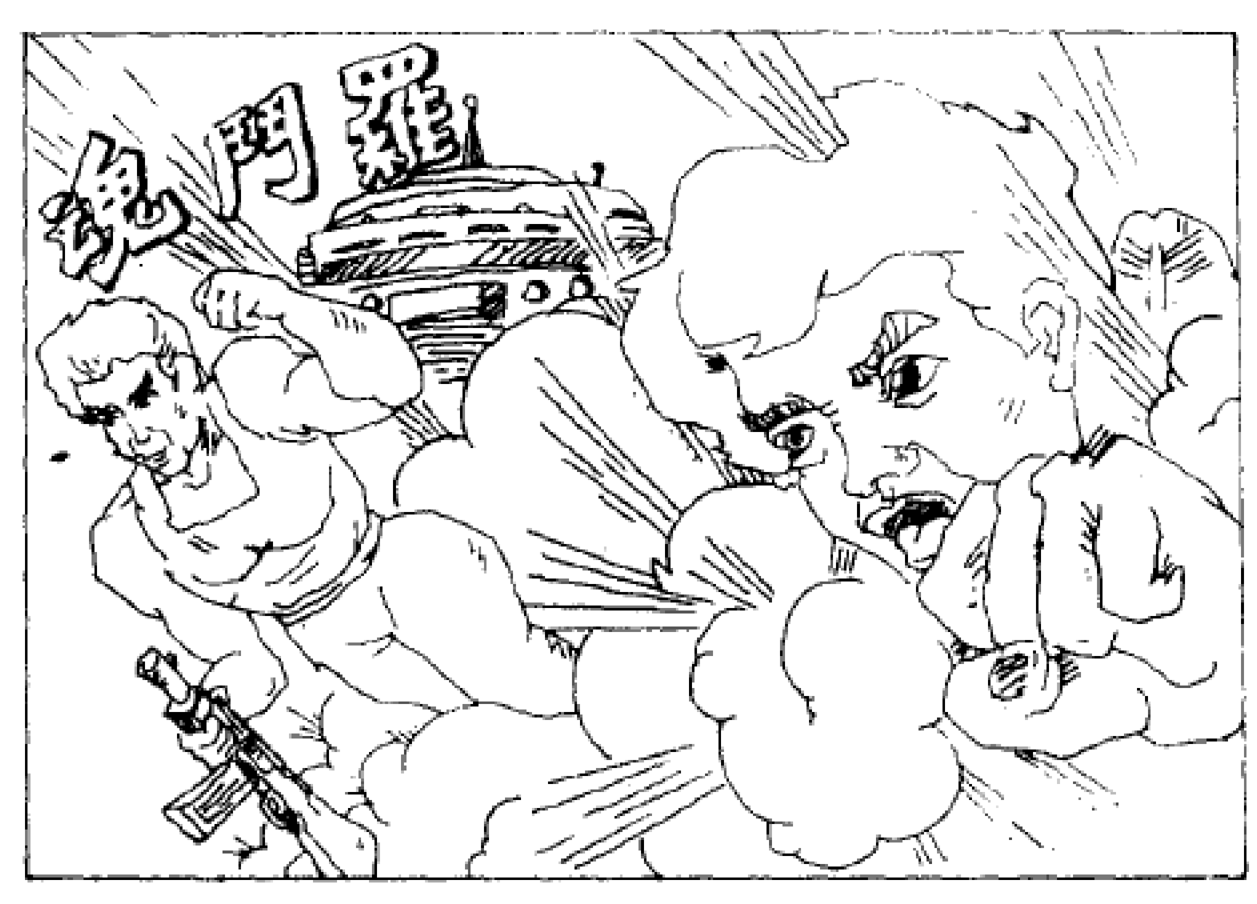
棒打恶狗

比利打开铁门，直朝前闯去。突然，两条狼狗窜出来，直扑比利，一条狼狗撕破了比利的衣角。说时迟，那时快，比利闪身投出匕首，没中；他再操起大棒打去。

## 直捣哥顿府

哥顿早已逃之夭夭，只有几个卫士在负隅顽抗。经过一场惊心动魄的肉搏战，比利终于救出了安娜，胜利返回了家乡。

蒙复旦　图
姚松平　文




## 卡带故事

地球海军司令部接到地球情报部密电:异星球侵略者正以加尔加岛为基地,实施灭绝人类的计划。海军司令部立即决定,派出号称“魂斗罗”的上等兵比尔·雷隆和兰斯·比恩去捣毁异星球侵略者基地——加尔加群岛腹地(魂斗罗是送给生来就有旺盛斗志又精通游击战术的勇士的美称)。

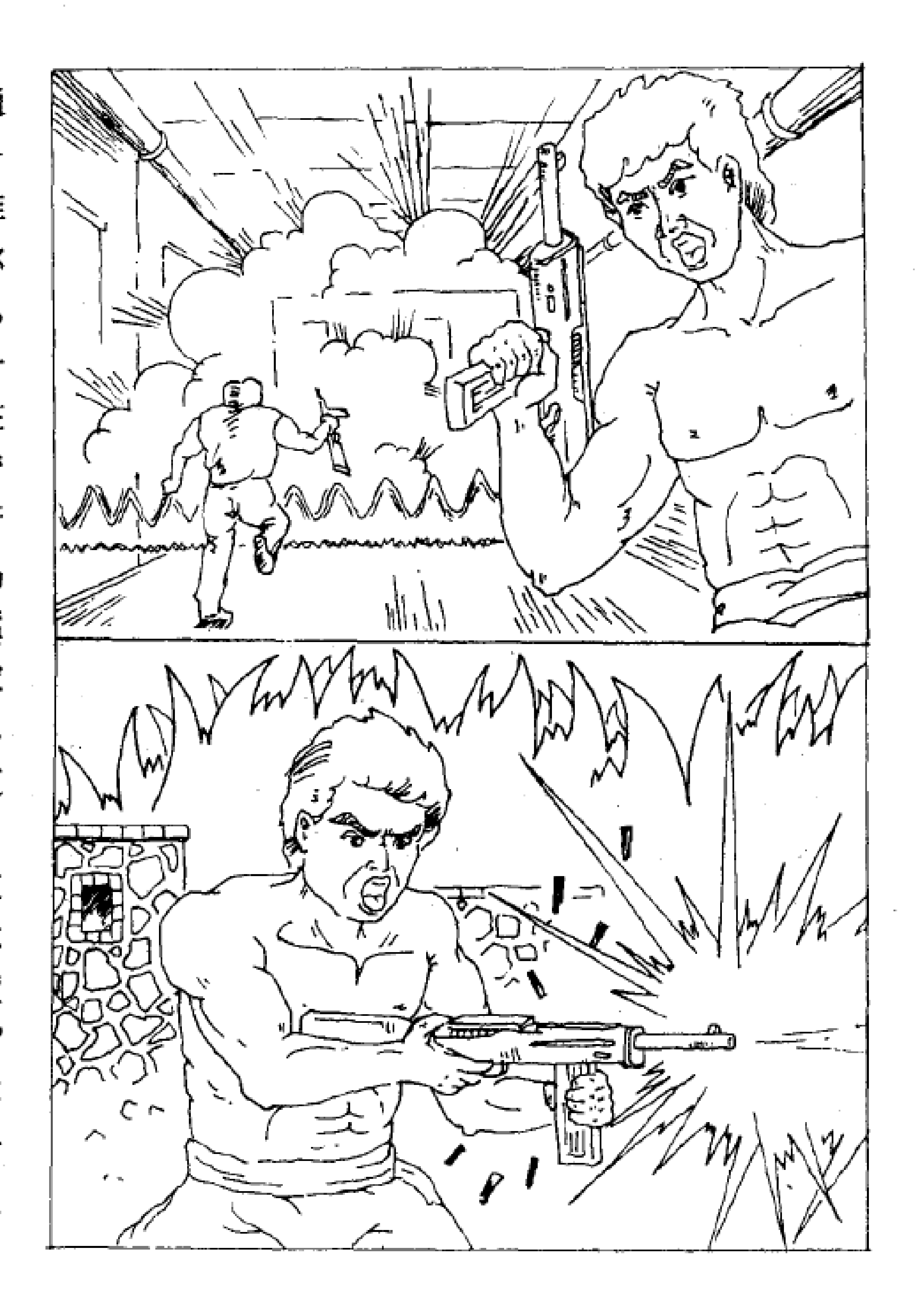
两位魂斗罗勇士出发了。潮湿、炎热、无数的毒蚊袭扰着来自温带的比尔和兰斯。热带丛林,这是横在魂斗罗面前的第一道天堑。无数异星球士兵拦在比尔和兰斯前面。比尔从陆地进攻,兰斯从水上冲锋。异星球士兵具有血肉的身躯,电子的大脑,武器先进。但魂斗罗毫不畏惧,比尔扣动扳机,一秒钟连射 578 发子弹,异星球士兵应声倒下一片;水中的兰斯将枪口对准了悬崖上的枪手和暗炮,那些火力点很快被摧毁。

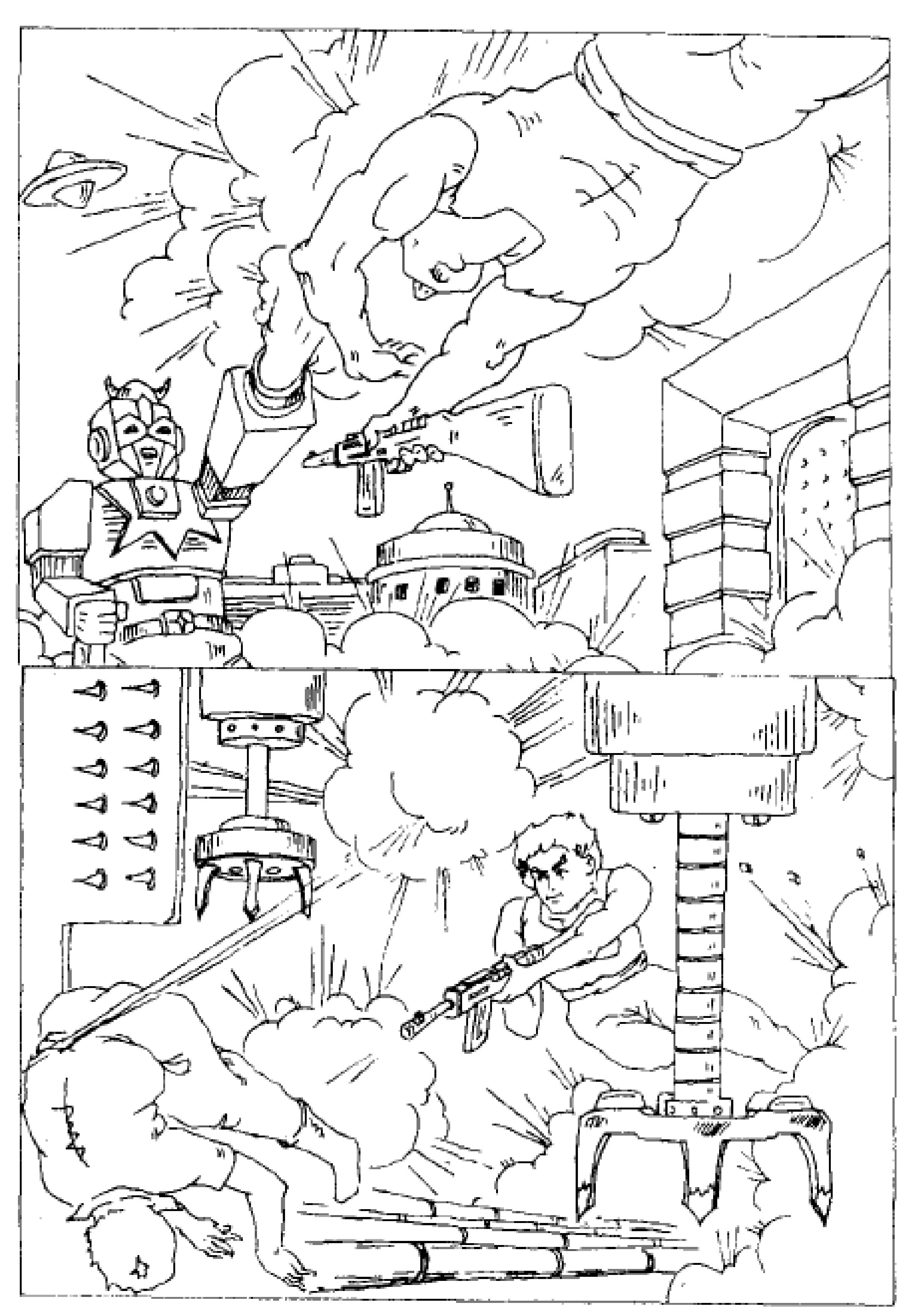
突然,一座钢铁工事耸立在他们眼前,工事上的电眼一闪一闪,眨着凶恶的眼睛。又是一场血战,火光四射,血肉横飞,一声巨响,这座庞然大物飞上了天。

一个洞口,黑幽幽的,比尔和兰斯小心地在黑洞中行进。突然一堵铁墙堵死了路口,墙上电眼四周的大炮吼叫着。黑洞两壁发出两道乳白色的离子光,一队队异星球士兵乘机投掷手雷,枪声炮声不绝于耳,正义和邪恶的火交织在一起,比尔和兰斯凭着惊人的胆略和高强的本领,扫清了第二关中的一道道障碍,走出了死亡隧道。

茵茵绿草，滔滔流水，这是通向加尔加岛腹地的又一隘口——惊险瀑布。异星人利用这易守难攻的地形，设置了座座障碍。比尔和兰斯冒着枪林弹雨，且战且进，来到瀑布源头。这里并不太平，一个魔怪口吐火圈，狂舞长臂，横在面前。比尔和兰斯机敏地躲避着火圈，抓住时机朝龙头射击，只听"砰砰"两声巨响，两条龙化为乌有。两人又趁魔怪张开大嘴时，猛烈开火，鬼头顿时碎片飞天。两位魂斗罗勇士趁势一跃，冲进迷阵，指西打东，接连闯过第三、四两道关。

凛冽的北风呼呼地吹着，这里是一片白雪皑皑的世界。比尔和兰斯在冻土上飞奔，一辆重型装甲扫荡车迎面开来。"哒……"魂斗罗开火了，笨拙的扫荡车"砰"的一声四分五裂。这时，一个银色的大圆环遮住了天空，"飞



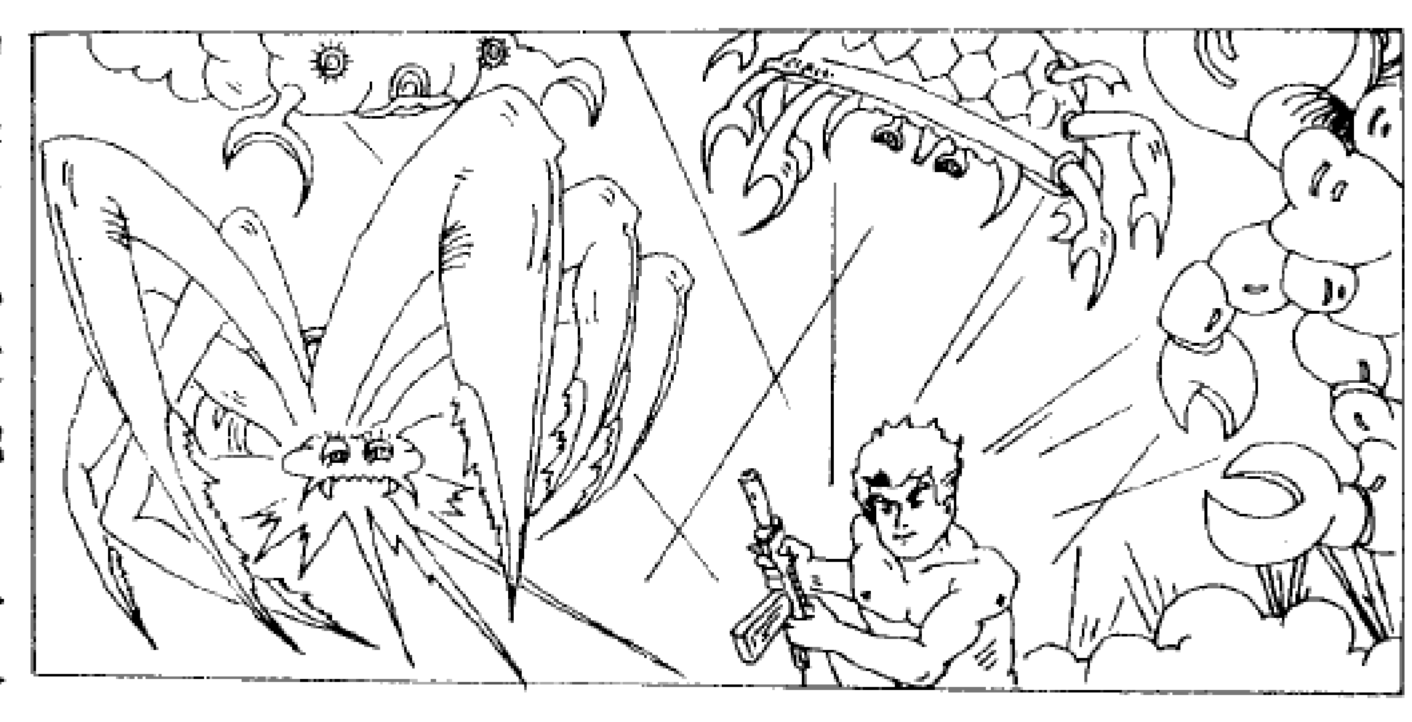


碟，比尔注意！”兰斯一声高喊。只见母飞碟飞下许多子飞碟，朝他们撞来，飞碟上投下不计其数的炸弹，在他们身边爆炸。比尔和兰斯对准飞碟发动机开火，飞碟被击落了。

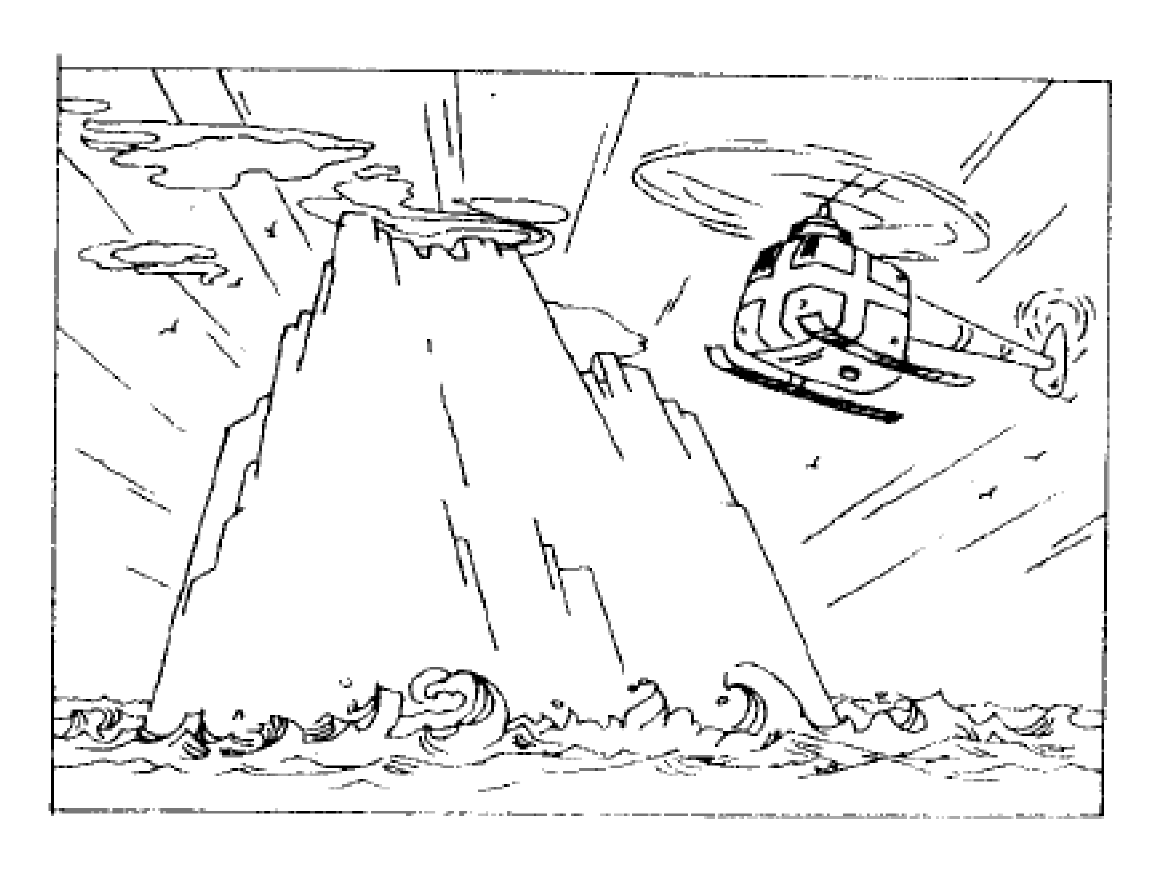
他们胜利地闯进了第六关——能源导管带。处处是喷出的火舌，比尔和兰斯掌握着喷火的规律，卧倒，跳跃，全力冲出火海。突然，一个庞大的机器人逼近魂斗罗，比尔立即猛烈射击，子弹打在防弹衣上“当当”作响，兰斯一个漂亮的前空翻，落到机器人身后，猛扣扳机，一串子弹打在机器人膝关节上。机器人躲避着枪弹，不时放出小飞碟。在两位勇士的反复冲击下，这个庞然大物被击毙了！

现在，比尔和兰斯进入了第七道关卡——库房地带。一只只机械手挥舞着，一块块钉板立在道路中间，还有火车猛烈地追杀，这些都挡不住比尔和兰斯，他们一往无前，冲进了异星球侵略者腹地。

这里如同地狱。有各种不知名的机械昆虫，黑蜘蛛放着惨淡的青光，比魂斗罗大十倍的机械毒蝎，凶狠地朝比尔和兰斯逼过来。经过一场激战，飞虫毒蝎统统毙命了。



冲过来了，英勇的魂斗罗终于消灭了异星球侵略者，捣毁了他们的老巢，挽救了地球。



接应魂斗罗的直升飞机徐徐飞离加尔加岛，两位魂斗罗勇士精神抖擞踏上新的征途。

龙永超　图
康俊军　文

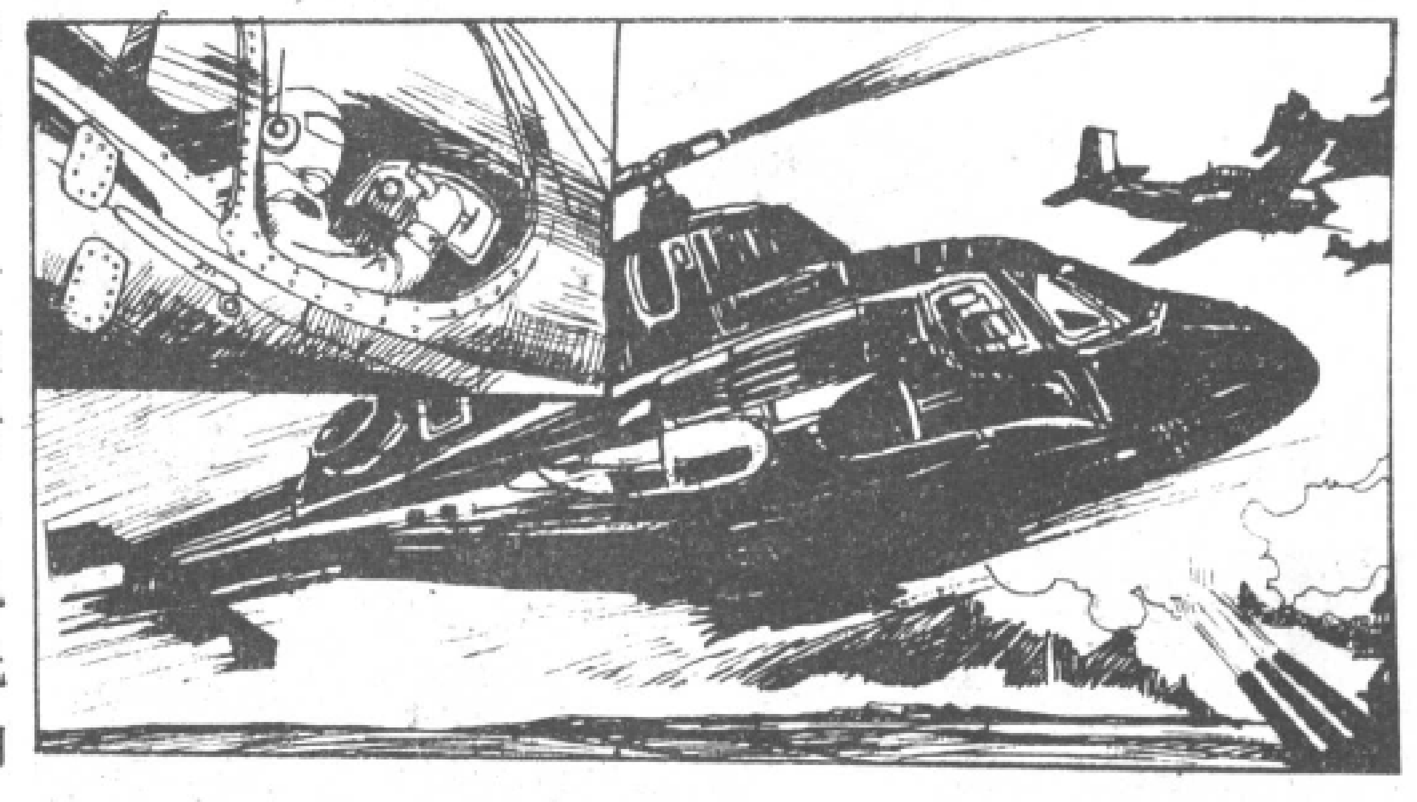
小朋友们，看完《魂斗罗》这篇卡带故事，你一定也想向魂斗罗勇士学习，过五关斩六将，闯过最后一关。努力吧，祝你成功！

如果你在前进中遇到困难，也不要气馁，我们将在下一期介绍《魂斗罗》过关秘技，到时候一切问题会迎刃而解。




神勇的霍克获悉，凶残的巴德马上就要来偷袭美国。情况危急，霍克当即驾驶着他心爱的“飞狼”，冲出神谷，迎击巴德。

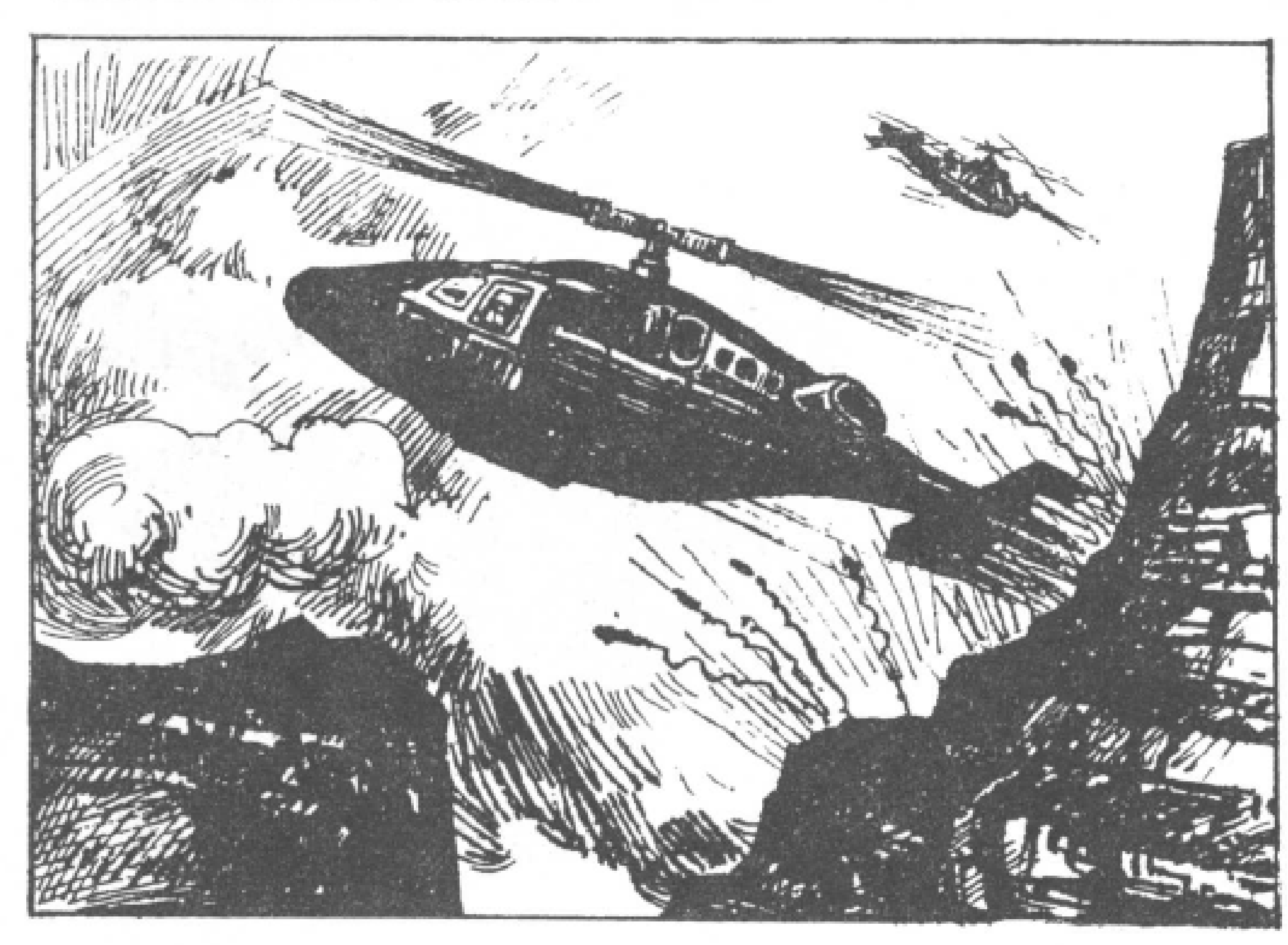
雷达显示，巴德的战斗机群正铺天盖地飞来。转眼间，一个由四架可变翼战斗机组成的箭头逼近“飞狼”。正当敌机展开机翼，放慢速度，企图发起攻击时，霍克手急眼快，抢先发出四枚游击导弹，赢得了第一个回合。



霍克审时度势，接着一推操纵杆，呼啸闯入敌阵，短兵相接。敌机始料不及，一时乱了手脚。巴德稳住阵脚后，指挥那些新奇古怪的战斗机团团围住“飞狼”。霍克毫无惧色，驾驶着“飞狼”上下翻飞，指东打西。

巴德看到不能打下“飞狼”，反被它缠着不放，便命令机群挣脱霍克，直扑纽约。霍克早已察觉，咬着不放。巴德狡猾地命令四架可变翼飞机突然掉头，反扑“飞狼”。霍克立刻减速，正想开火，不料敌机忽地变形倒飞，他略一迟疑，背后又冲来四架敌机。





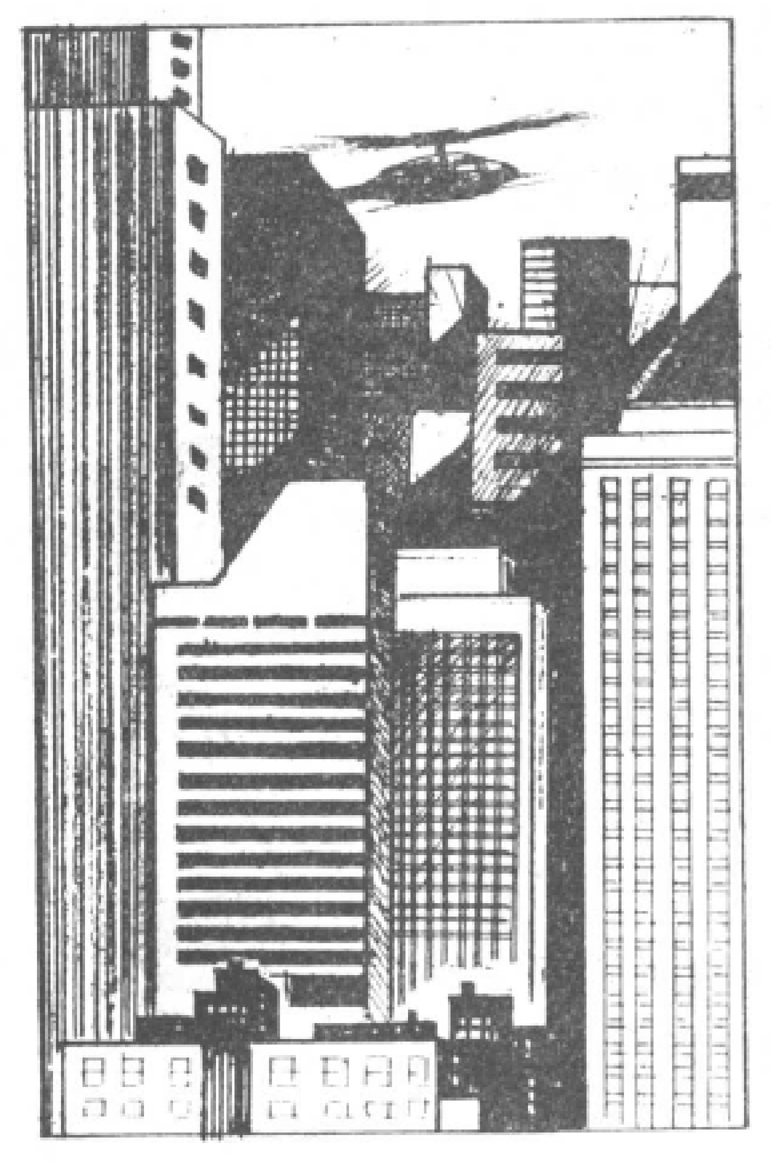
霍克机警地往下一冲，突破合围，再回马一枪，八架敌机，灰飞烟灭。

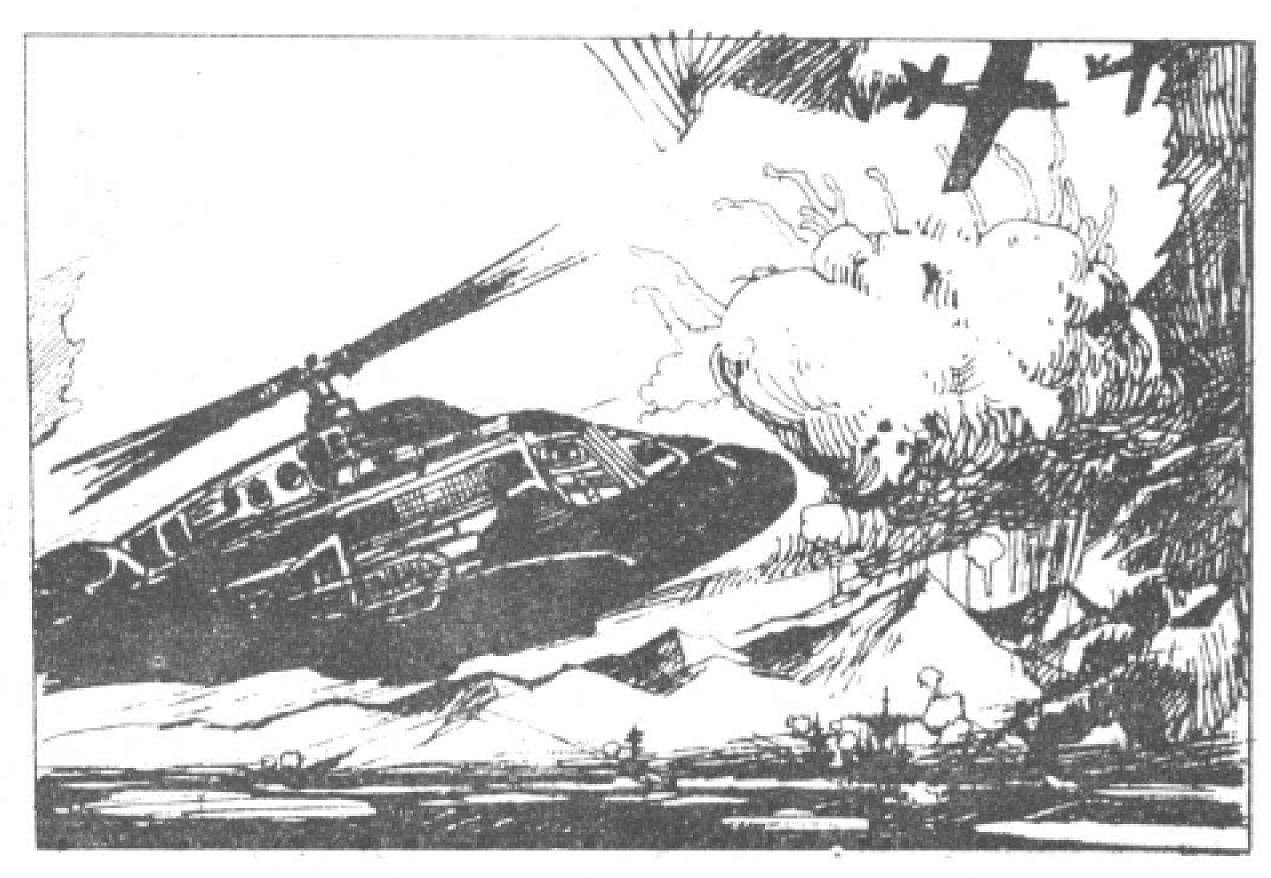
巴德大惊，急忙下令布雷阻挡。无数个挂着降落伞的飘雷一时遮天蔽日，拦在“飞狼”前面。“飞狼”矫若游龙，点射扫雷，终于冲破罗网，直取巴德。

一计不成又生一计，巴德虚晃一枪，佯装败退，飞进了一个埋有伏兵的巨大岩洞里。霍克杀得性起，不知是

计，穷追入洞．洞里的地对空导弹、多向定位炮、坦克顿时开火。“飞狼”险遭不测，好在霍克临危不乱，以高超的技术在狭窄的岩逢中游刃有余，伺机击毁了一架又一架敌机，冲出了死亡之洞。

巴德计穷，只好孤注一掷，把

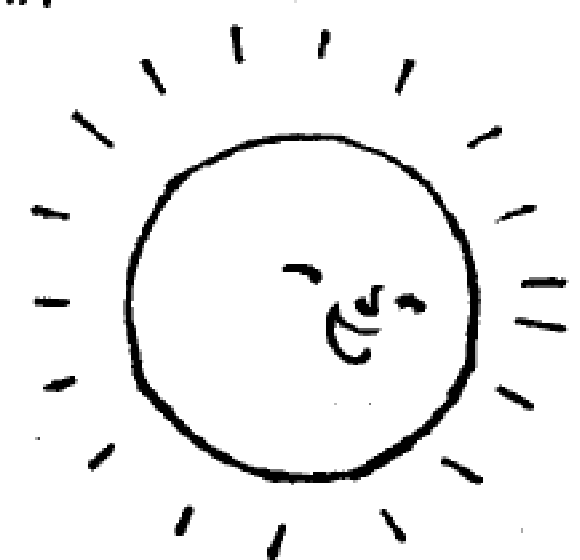




洲际导弹射向华盛顿，然后窜入阿拉斯加。在这千钧一发的危急关头，霍克准确地把那些导弹一一拦腰打下，也追至阿拉斯加。巴德走投无路，负隅顽抗，他纠集残部，倾所有“蝶式”、“鹞式”战斗机、狂风暴雨般向“飞狼”攻击。霍克精神抖擞，在冰原上空与巴德决战，直杀得天昏地暗、日月无光。

正义毕竟战胜邪恶。霍克终于击毙了巴德，保卫了祖国。

严建中　图
康俊军　文



# 探索宇宙的秘密

在满天繁星的夜晚，我们常常遐想，在那无边无垠的宇宙，其他星球上有些什么东西？有另一个人间吗？有其他生物吗……茫茫宇宙，有多少秘密等着我们去探索！

就说地球所在的太阳系吧，月球是地球的一个近邻，它距地球也有38万公里，金星距我们近的时候达4000万公里，火星距我们是5700万公里，水星是8000万公里，木星和土星离我们就更远了。人类要探索它们的秘密，离不开电子计算机的帮助。



1972年，美国发射的"水手－9"号和稍后发射的"海盗"号宇宙飞船，在火星附近拍摄了5万多张火星的照片，飞船上的电子计算机将照片转变为数字信息送到地球，地面站的电子计算机又将这些数字信息翻译成照片。



1973年12月，"先驱者10"号探测器对木星进行了探测。通过电子计算机进行了大量的分析，证明木星压力极大，温度很高，充满氢气，不适合人类居住。1974年3月，"水手"号探测器证明水星上环形山密布，并有可怕的太阳热辐射。

人类还发射了许多别的探测器对火星、土星等太阳系的星球进行了考察，证明那里都不存在其他人类。为了寻找生命，人类并未罢休，决定到更远的地方去探索。

1989年8月24日，美国太空探测器“旅行者2”号掠过了海王星，飞向银河系的茫茫深处。它携带着地球人送给“太空人”的一件礼物——铜质声象唱片，唱片名为“地球之声”。开始部分以编码信号形式录有115幅照片和图表，还有美国前总统卡特致外星人的一篇短文；唱片的后一部分是声音，有60种语言的问候，有地球上自然界和人类活动的声响，如风声、雷声、婴儿哭声等；最后还有27首世界名歌名曲，其中包括有中国京剧唱段和《高山流水》古琴曲。

这些飞行探测器，从一开始就有许多电子计算机为它们服务，地面控制中心每时每刻都在跟踪着它们，不断发出指令，维持它们的正常工作。它们的内部也装有许多部电子计算机，一部出了毛病，另一部就会自动替补。有的计算机只担负一项任务，例如，专门负责飞行器的天线总是对着地球。

空间科学的每一项成果都记载着电子计算机的丰功伟绩。让我们从小爱科学、学科学，将来也投身到探索宇宙秘密的事业中。

江山

## 开心智力宫答案

**怎么看见** 他俩面对面站立。

**早到多少** 没有早到。因为小张所乘的公共汽车，是刚从他候车的那个车站驶来的，就算小张没有步行，也会上了这辆车。

**种树苗** 把树苗种在五角星形的交点上。

**两个水壶** 较粗较矮的水壶盛水较多，因为两个水壶的壶嘴一样高。

**它还降落在机场吗** 是的。因为直升飞机没有脱离地球的引力范围。

**百步穿“帽”** 有可能，因为帽子就挂在枪口上。

**绕太阳60圈** 地球每年绕太阳转一圈。这位老伯看来至少有60岁了，他不是吹牛。

**伙食协约** 老板把协约中的逗号删去，这样就变成“没有鸡鸭也可以；没有鱼肉也可以；青菜豆腐不可少”。




圆周率π是圆的周长与直径之比。π究竟有多大呢？自古以来就是一个难题。

最早算出圆周率的国家是中国。早在1500年以前，我国古代伟大的数学家祖冲之就推算出π值在3.1415926与3.1415927之间，比欧洲人获得同样的结果至少要早一千年。为了研究这个圆周率，祖冲之花了十五年的时间，付出了艰苦的劳动。那时候没有任何计算工具，算盘还没有出世，阿拉伯数字符号1、2、3等尚未传入我国，祖冲之只能用许多小竹片——算筹作为计算工具。

到了十七世纪，荷兰有位数学家叫卢道尔夫，他用毕生的精力把π值算到了小数点后35位，这在当时是非常了不起的。当然，这35位数还不是π的精确值。又过了一个世纪，英国数学家把π值算到了小数点后72位。在后来的一百多年里，对π的计算几乎没有取得多少进展。

只是到了1949年，世界上第一台电子计算机“埃尼阿克”问世后，人类对π值的认识才迅猛提高。这台电子计算机算了70个小时，求得了小数点后200多位的π值。1973年，法国人用计算机算出了100万位π值。1981年，日本筑波大学用计算机算出了200万位π值。据说，1983年日本学者计算的π值已突破800万位大关。

啊，神秘的π值，电子计算机总有一日能弄清你的“庐山真面目”。

粟遐

# 有趣的二进制

我们日常生活中，最常用的是“十进制”，一共有 0，1，2，3，4，5，6，7，8，9 十个数字，逢十进一，即数字 9 再添 1 时，不再用新的符号，用 10 来表示。重复这样的办法，用 10 个不同的数字符号，就可以表示任何的数目了。为什么用得最多的是十进制呢？这和人有十个手指头是分不开的。自古以来，人们利用手指计数，很自然用了十进制，但并不是在什么时候，都是十进制最好用。我们平常也还碰到有别的进位制，如记星期，是逢七进一，七进制；年度、时钟，是逢十二进一，十二进制；而成双计算的时候（如算袜子、手套之类）便是逢二进一的二进制了。

同学们可以看到，十进制要利用 10 个不同的数字符号；计算机的运算却用“二进制”，只要用 2 个数字符号即 0 与 1 就够了。如果在机器内用十种不同的数字符号，这样会很麻烦。用两种状态来表示 0 与 1 两个数字符号，就容易得多了。例如开关的通或断，光的亮和暗等方法，就可以表示。二进制怎么表示我们日常熟悉的十进制数呢？

当我们用十进制表示八千四百五十六时，我们写成 8456，它的意思是：

$$8 \times 1000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 6$$

或者是：$8 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 5 \times 10 + 6$

（没有学过指数的同学，向老师或家长请教一下也就明白了。）

这就是以 10 为基数来表示一个数。那么，如果用 2 为基数的进位制，只有 0 和 1 两个数字，当一个数是 1101 时，意思就是指

$$1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1$$

这个数的真正结果，是十进位的 13。就是说，十进位的两位数字 13，在二进制中就要用 4 位数字 1101 来表示。

我们从头来比较一下这两种进位制表示 1 至 15 数值的情况：

| 十进制 | 二进制 |
| --- | --- |
| 0 | 0 |
| 1 | 1 |
| 2 | 10 |
| 3 | 11 |
| 4 | 100 |
| 5 | 101 |
| 6 | 110 |
| 7 | 111 |
| 8 | 1000 |
| 9 | 1001 |
| 10 | 1010 |
| 11 | 1011 |
| 12 | 1100 |
| 13 | 1101 |
| 14 | 1110 |
| 15 | 1111 |

在使用计算机的时候，多数情况下并不需要运用二进制。人们可以按照日常习惯用十进制向计算机输入数据。计算机内部进行计算时，自动把这些十进制数改为二进制数。在算出结果后，又再转换回十进制数输出。这样，对使用者来说，就不会有什么不方便了。

袁健

(接 33 页)

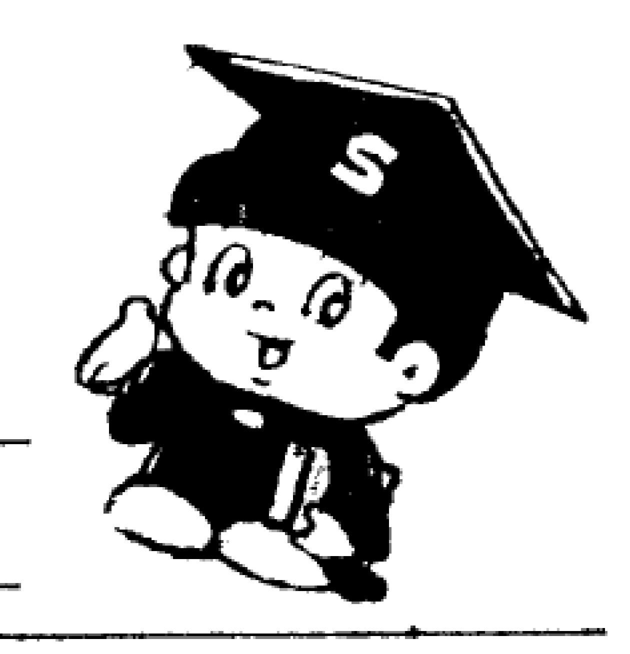
由于游戏机使用一段时间后，电源中的一只滤波电解电容器被击穿了，只要更换一只便可。这类元器件市面上可以买到。如果你自己不会换，拿到附近维修点换一下就好了。

**广州阿雄问**：大家常说游戏卡带有多少"K"，这个"K"是什么意思？

**小博士答**：在电脑中，表示信息存储容量的符号是"KB"，中文的意思是"千字节"。游戏卡带有多少"K"，就是指它的容量 KB。大家知道，信息存储器的容量越大，电脑记忆的信息越多，功能就越强，所以游戏卡带高 K 比低 K 的好玩。

梁军 梁伟民

# 小博士信箱



少年朋友，我是小博士，很高兴能和你们交朋友。你脑子里的问题一定象天上的星星，多得数不清。我最大的快乐就是希望不断收到大家的来信，共同探索和讨论。让我们在"小博士信箱"这个园地里，一同学习、一同思考，增长更多的知识，你乐意吗？

**湖北李小明问**：小博士，电子游戏机好玩极了，可也有些不方便。比如，操作时和电视机靠得太近，影响视力，有时想和伙伴们一块玩也不行，还有，电线碍手碍脚。您有什么办法吗？

**小博士答**：小明，你提出的问题很实际。这里，我给你介绍一种新产品——智力宝WH—338遥控器，这种遥控器不用电线连接，你可任意转动方向，随意调节，而且不必和电视机靠得太近，可以在离电视机4到5米的范围指挥游戏。它还是一种可供双人同时使用的遥控器，有了它，你就能和伙伴们一起在游戏机天地里比高低了。

**山西王军问**：我在玩游戏机时，常发现屏幕上出现一些横纹并抖动，偶然还出现大的黑色横纹，有什么办法可以消除吗？

**小博士答**：王军同学，屏幕上出现少许横纹并抖动，你可以用小刀把AV端子及射频线上的氧化层刮干净，再重新调整一下电视机的微调试试看。偶然出现大的黑色横纹，可能是电压不稳造成的。如果条件允许的话，你在游戏机的电源前加一个稳压电源试试看。

**广西黎江问**：我家一台游戏机使用半年后，电视屏幕上常出现有规则的灰色条纹，是什么原因？

**小博士答**：黎江同学，你说的这种现象是

（转32页）

## 功夫小子



受到连警察都制裁不了的超凶恶组织威胁的纽约居民，为了维持平静的生活，组成了一支自卫队。某一天，街头女神玛丹娜被恶势力集团拐走了，燃起了熊熊怒火的功夫小子只身前往营救……

## 电 击

秘密战斗队“军刀猛虎”和罪恶军团“网绳纵射炮”之间正展开一场激烈的战斗。“军刀猛虎”成员班恩，肩负着救出普拉姆博士，阻止摧毁地球的炸弹爆炸的重任，毅然踏上了去“恶魔之源”的征途。班恩会不会一去不复返呢？现在还难卜吉凶……

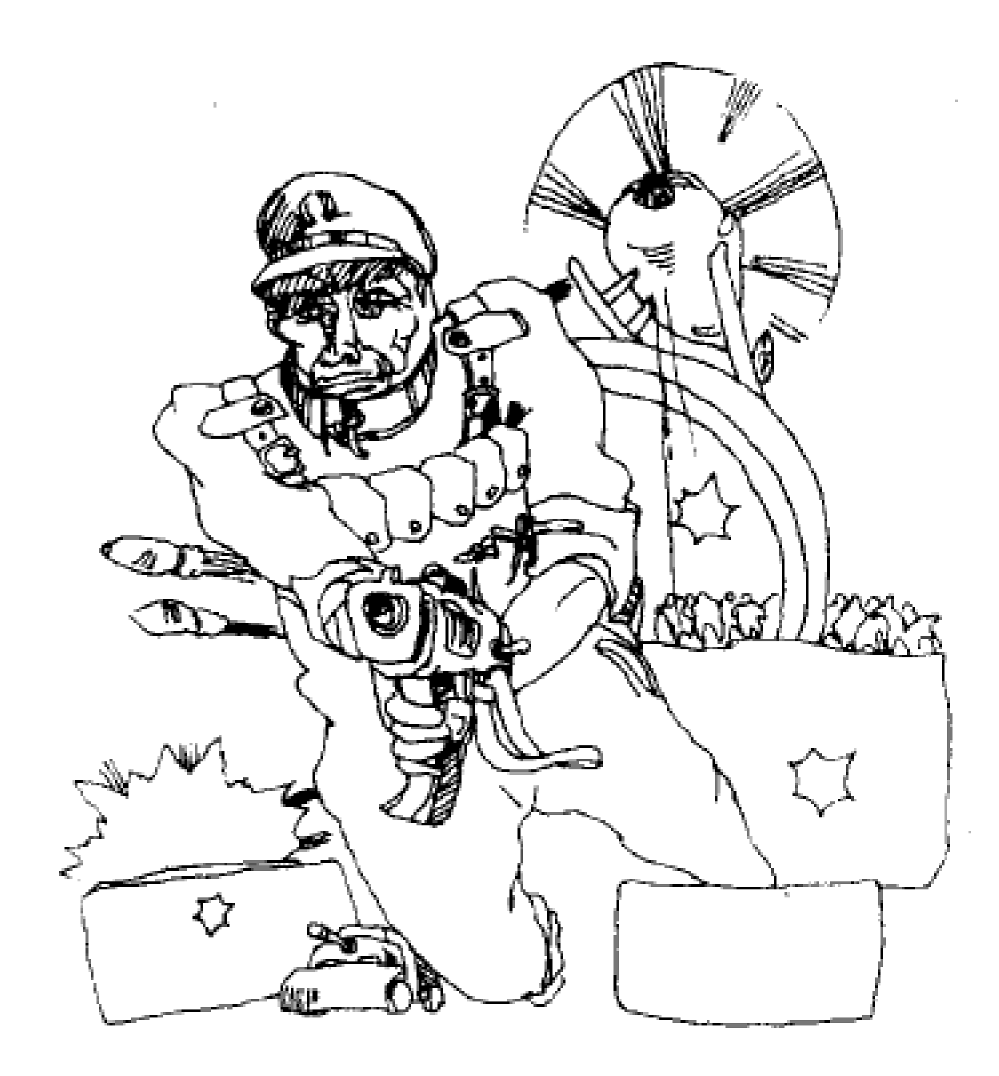
## 威威世界

一天，洞普利岛的西蒙博士接到了一个极坏的消息：罪恶的魔鬼大王雅鲁达就要侵略地球了。机智的西蒙博士立即采取行动，联络全球的勇士与魔王血战。但是除了柯尔曼外，其他勇士都被魔王抓去了。西蒙博士和柯尔曼，再加上机器人柯米来蒂，他们能战胜凶恶的魔王吗？



## 野狼特工队

在南美的利察哥国爆发了一场震惊世界的政变，新任大总统把前总统的亲信及加利米亚国的大使官员一起扣押，准备处决。加利米亚国派出老兵奇米，独闯敌国，营救人质……奇米，全靠你啦！



新卡介绍

## 猫鼠大战

马比国里面住着许多动物，马比就是其中之一，身为警察的他，每天都在追捕大盗怪猫。这期间，马比交上了一位女朋友，她的名字叫玛莉，她是马比国所有男性的偶象，但最后还是马比获得了她的芳心。不过，怪猫和猫喽罗千方百计要破坏马比的幸福。

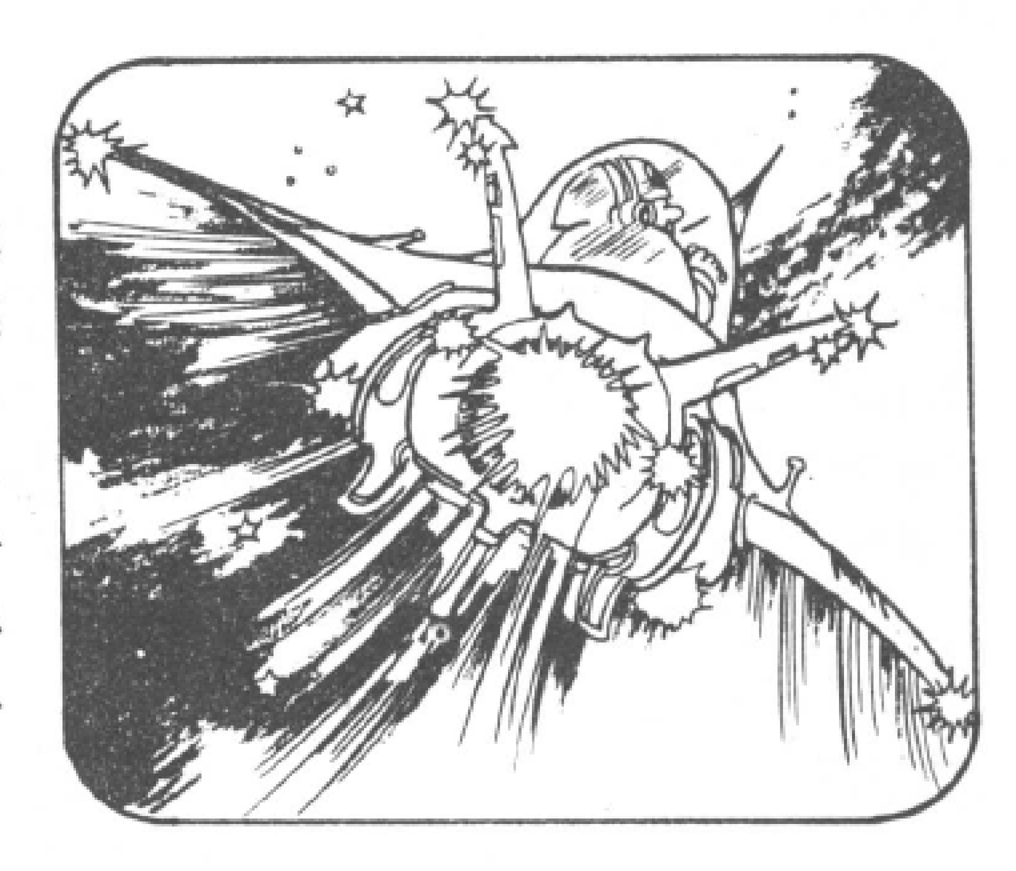



## 职业棒球

井川是有名的职业棒球手，退休后一直担任棒球赛的评述员。有一天突然发生了一宗伪钞杀人案，案发时，井川正好在现场，于是无辜地被牵入案中并遭警方严密监视。井川镇定过来后，为了澄清自己，开始进行各方面调查，调查中处处都要避开警方人员……

## 星际战士

一天，航行在宇宙的行星联合军的飞船竟遭到敌人的攻击，后来这种攻击不断发生，造成难以计数的死伤。为调查敌人真相，消灭敌人，行星联合军派遣了大型战舰，但是返回地球的，只有带回调查报告的通信槽。据这项调查报告得知，所谓的敌人是受人工头脑控制的巨大浮游大陆。为打败强大的敌人，最新式的小型战斗机“凯撒号”出击了……





## 小松兄弟

依亚米是一个令人讨厌的高傲的家伙。有一天，正当他在纠缠着大家的偶象——德士小姐的时候，被赋有正义感的小松兄弟们发现，于是要伸张正义的小松兄弟们，便和依亚米展开一场战斗。结果，小松兄弟惨败于依亚米之手，还有5名小松兄弟被俘。好不容易才逃脱的1名小松兄弟，为了要救出被抓的人，立刻追赶依亚米。在这位小松兄弟的面前出现了一道门，进入这个门之后，在那里将有什么事发生呢？

## 三国志



古代的三国时期，刘备、刘璋、孙权、曹操、袁绍这 5 人要把整个中国瓜分掉。这游戏就是将这段历史搬上来。在这 5 人中选一位吧！显示一下你调军遣将的能力，实现统一全中国的大业。

## 小飞侠

有一天，想毁灭世界的魔王贝尔布俘虏了帕拉王、王妃和公主。帕拉王等人就被囚禁在可怕的大金字塔中。小飞侠的兄弟想去拯救他们，没想到却被魔王打败了，现在只剩下小飞侠可以和魔王一斗，于是他鼓足了勇气，准备作最后的战斗。

## 龙　魂

路易斯的妹妹伊丽丝，被邪恶之神加鲁达抢走，生命危在旦夕。路易斯在太阳神阿利亚的帮助下，化作了一条蓝色的飞龙，向魔穴飞去。这样，一个新的传奇故事开始了……



## 幻影战斗机

A 国和 Z 国两国势均力敌，它们一直处于冷战状态。A 国空军飞行员奇米，接到了一项绝密指令，这道命令要求奇米驾驶幻影战斗机，强行突破敌国的领空，把记录有秘密武器情报的磁盘送到秘密研究所。奇米能突破敌国的防线，安全地到达目的地吗？祝他走好运吧！

蒙复旦　许秉宇图　黎泽清文

## 《鳄鱼先生》游戏卡的攻守谋略

**以其人之道还治其人之身**　当你通过第一关的鳄鱼潭时，会从水里冒出一个手拿降龙棍的胖和尚，若你赤手空拳去攻击他，很容易被他乱棍打死。你只要从护林使者处夺得降龙棍，然后用棍回击他，就可将他击倒。但要注意，在胖和尚之前会出现一个白衣水鬼，千万不要用棍击他，否则他会没收你的棍子。

**擒贼先擒王**　你能否顺利通过第二关的松林枪战，就看你能否捣毁敌军的司令部了。无论你用多么准确的点射把从直升机上下来的敌兵一一射杀，你也无法通过这一关。因为只要直升机存在，敌兵就会永无休止地出现，而你随时都有被对方射杀的可能，快用猛烈的火力摧毁敌军的总部吧！

**先发制人**　镇守第三关的是一个会柔道的大个子，他身穿盔甲，一逼近就用柔道将你摔倒。所以必须先踢掉他的盔甲，然后在他把你摔倒之前用连环腿不断攻击他，出脚要快。虽然最终你只能以微弱的优势取胜，但你可以在激烈的对攻中获得快感。

**秘密武器**　要想顺利通过第九关，救得安娜归，就要在第八关时获得两件武器：一套防弹衣和一条长鞭。有了这两件宝贝，就可以轻松地击败轻功卓绝的枪手和高大凶恶的机械怪人，打开胜利之门。

## 《热血硬派》游戏卡的攻守谋略

首先，打到能够增加得分的小啊啊的身上，如果是平常，就给他一个耳光，可是此刻不要打他，要从他的身上离开，再骑在上面。如此重复这种动作，那么，就能够连续得分，使分数不断增加。

## 《中国拳》游戏卡的攻守谋略

发现一百万分奖金，场所是在6-1、6-3、7-1。秘密隐藏在池中会动的岩石上。作法是，站在那些岩石上。你也许会认为很简单，但不妨试试看，要抓住适当时机并不容易哩！稍不留意就会掉入池中，造成非常遗憾的局面。好好试一下吧！

## 《怒》游戏卡的攻守谋略

从画面消失的战车会变成直升机，这是最注重合作精神的技巧。先选择双打，两人乘上战车，使一辆移动到画面最下方，另一辆到画面上方。然后让乘下方战车的人下来，上方的战车再向上移动，这样画面就会移动，在那瞬间乘上下方的战车。如果时间配合得好，下方的战车会消失，直升机就飞来了。

## 《1943》游戏卡的攻守谋略

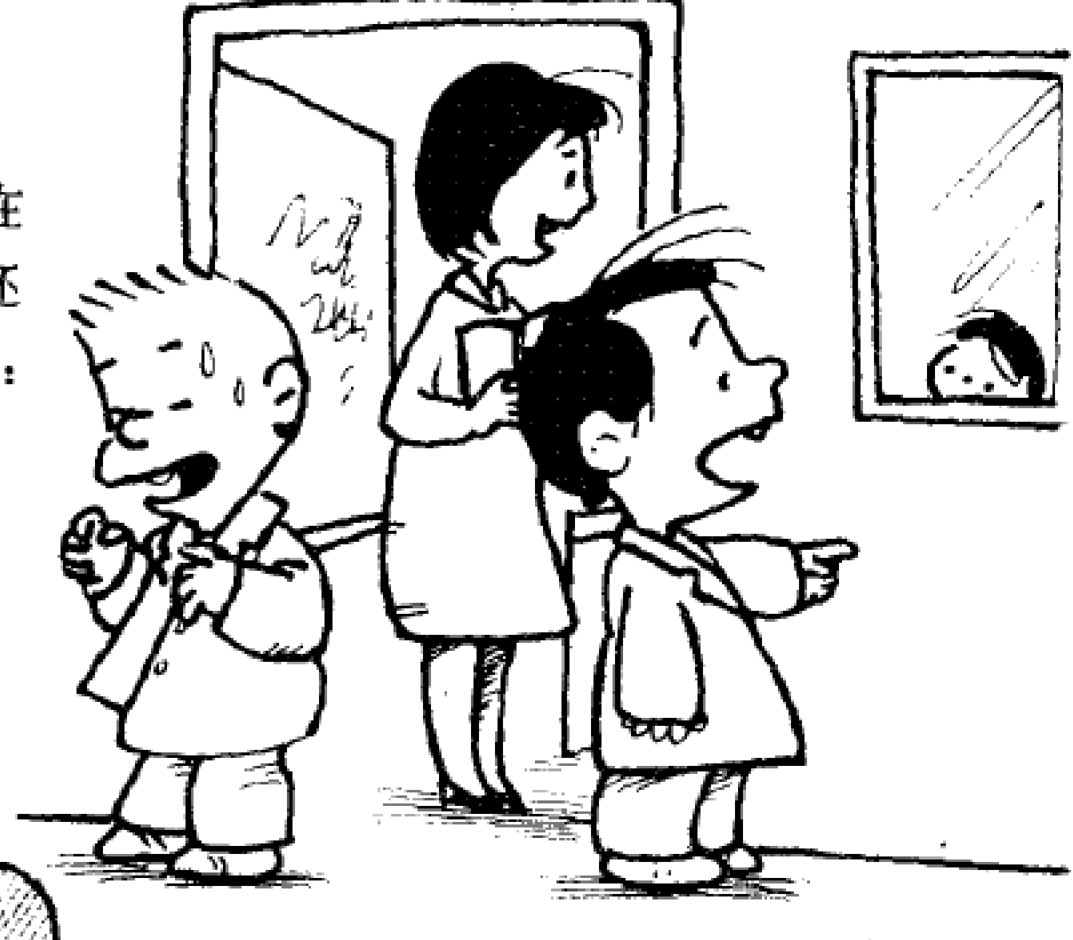
打倒老板后，大舰母体爆炸时会散发许多碎片，如连这些碎片也击毁，一个就会取得1000点。就这样撞击过去，危险呀！如使用闪电，会花去很多能源，故使用时总得盘算着，但也有一些例外情况，在敌人快要碰着的一刹那，猛按A键，就会意外地发现竟不消耗一点能源。

游戏中，不但拿了招财猫可以镭射，还有一个不必拿招财猫也可以镭射的方法。在游戏进行时，按着B键(不要放手)，过一会儿后听到一声特别的声音，就放开手，便可镭射。

黎泽清

## 怎么看见？

小明和小聪上课时谈话，被老师罚站在教室门外，一个向东，一个向西，但是他们还是说个不停，小明说："你脸红了。"小聪也说："你也脸红了。"他俩怎么看见对方脸红呢？



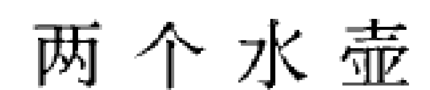
## 早到多少？

小张在车站等了很久，还没有公共汽车来，他便改为步行。但步行10分钟后，公共汽车驶来，他又上了车。小张这样做，比他在原来那个车站乘车到目的地，能够早到多少？

# 种树苗

有个老板命令仆人把 10 株树苗分成 5 行栽种，每行要有 4 株树苗。如果仆人办不到，就要惩罚，你能帮助仆人分树苗吗？





# 两个水壶

图中有两个水壶，一个壶身较细较高，一个壶身较粗较矮。哪一个盛水较多？

## 它还降落在机场吗？



谁都知道，地球不停地旋转。现在有一架直升飞机，在机场垂直起飞后就停在半空，4 个小时后又垂直降落，它还能降落在机场吗？



## 百步穿“帽”

神枪手说：“我把帽子挂在一个地方，然后蒙上眼睛，后退 50 米，左转两个圈，右转三个圈，一枪就打中帽子。”你认为可能吗？

## 绕太阳 60 圈

一个宇航员刚从太空回到地球，他骄傲地对人说："我已经环绕地球 20 圈了。"一位老伯漫不经心地说："那有什么了不起，我曾经绕太阳 60 圈呢！"这位老伯是在吹牛吗？



## 伙食协约

雇工跟老板订了一份伙食协约，明确他们的伙食标准。协约上注明："没有鸡，鸭也可以；没有鱼，肉也可以；青菜豆腐不可少。"老板过后把协约略作删改，使雇工每天只能吃青菜豆腐。到底老板怎样更改协约？

姚松平

（答案见第 29 页）

# 汉城奥运会

少年朋友，第十一届亚洲运动会不久将在我国举行。你喜爱体育运动吗？对于个人来说，体育运动可以增强体质，磨炼意志；对于国家来说，体育运动的普及程度和它水平的高低，却能反映这个国家民族的精神风貌。上届奥运会在南朝鲜的汉城举行，中国运动员取得了可喜的成绩，为中华民族赢得了荣誉。回顾汉城奥运会，愿你在激烈的比赛中，能得到一些有益的启示。

游戏机卡带《汉城奥运会》有三种游戏方式。按 START 键时，屏幕会出“TRAINING MODE”（练习方式）、“OLYMPIC GAMES”（奥林匹克比赛）、“EXHIBITION EVENTS”（表演项目）。用十字键（上下）选择、用 A 键决定。

**练习方式** 这种方式可以从 12 种项目中自由选择你喜欢的项目。可用十字键（上下）选择“1 PLAYER”（单方练习）或“2 PLAYER”（对抗练习），用 A 键决定。所选的练习项目一但结束，下一个项目就会接着进行。

**奥林匹克比赛** 它分预赛（1 日～4 日）、和决赛（5 日～8 日）。预赛和决赛每天都进行三个项目。它又分两种程序：“START”和“CONTINUE”。可用十字键（上下）选择，用 A 键决定。选择“START”时，如果每天进行的三项比赛不能全部完成，下一天的比赛就不能进行。选择“CONTINUE”时，所选的比赛项目结束后，“PASSWORD”以及 14 个比赛项目的英文就会出现，可用十字键使所选项目的英文跟“END”吻合，再按下 A 键，这样就可以接着进行第二天的比赛项目。

**表演项目** 一天的比赛结束后，按下 A 键显示“EXHIBITION”画面，用十字键选择表演项目，用 A 键决定。

下面是 14 种比赛项目的介绍。

1. **击剑**（FENCING） 在比赛（6 分钟）中先击中对方 5 剑的为胜，或击中对方剑数多

的一方为胜。如果比分相同,就加时再赛,加时也不能分出胜负,就再赛一剑定输赢。一方出场,对方就增加一剑。按键使用说明如下:

A 键:中刺

十字键(上)加 A 键:上刺

十字键(下)加 A 键:下刺

B 键:防守

十字键(左右):选手移动

2. **三级跳**(TRIPIE JUMP)　可跳三次。越过起跳线起跳为犯规。当选手起跳后,按 B 键时间的长短会改变跳出的角度。按键使用说明如下:

A 键:助跑

B 键:起跳

3. 100 **米自选泳**(FREE-STYLE　SWIMMING)　这种比赛的要点是:选择游泳方式、掌握起跳时间以及在水中换气。自由泳要比蝶泳慢、但消耗氧气(OXYGEN)比蝶泳少。不管选择哪种方式,都必须吸气,但一吸气速度就会下降。选手抢跳,就失去比赛资格。键子使用说明如下:

A 键:以自由泳方式开始

十字键(下)加 A 键:以蝶泳方式开始

开始后,A 键:自由泳

B 键:吸气

4. **跳台跳水**(HIGH DIVE)　共跳四次。选手在空中转体越多,入水时身体越垂直,得分越高。连续按动 A 键或 B 键可以多转体,按十字键(上下)可使身体入水时更垂直。按键使用说明如下:

A 键:选择起跳方式

B 键:起跳

十字键(上或下)加 A 键或 B 键:直体

十字键(右)加 A 键或 B 键:屈体

十字键(左)加 A 键或 B 键:抱膝

5. **碟靶射击**(LAY PIGEON SHOOTING)　共打四轮,每轮射击 10 次,每次射两发。飞碟共 40 个,看你命中多少。按键使用说明如下:

B 键:发射飞碟

十字键:瞄准

A 键:射击

6. **链球**(HAMMER　THROW)　可以投三次,要在身体发光时投出。按 A 键时间的长短,可改变链球投出的角度。按键使用说明

如下：

十字键(逆时针方向上、左、下、右、上……)：选手旋转

A 键：投掷

7. **散打** 在三个回合里(每回合3分钟)用拳脚将对方打倒的为胜方。选手没有能量时，10秒内不能站起来为负。如果三个回合没有将对方打倒，剩下能量多的一方为胜。按键使用说明如下。

A 键：拳击

B 键：中踢

十字键(上)加B键：上踢

十字键(下)加B键：下踢

十字键(上)：跳跃

十字键(下)：下蹲

十字键(左右)：左右移动

8. **撑竿跳高**(POLE VAULT) 横竿装好就开始跳。跳过后横竿会逐级上升。起步时撑竿触地为犯规。犯规超过三次不能再跳。扔竿时按A键可以提高成功率。按键使用说明如下：

十字键(上下)：选择横竿高度(按A键决定)

A 键：跑动

B 键：起跳

9. **划艇**(CANOEING) 从起点划到终点，按通过标门的数量和所用的时间得分。标门有三种：前进标门(向前划)、曲线标门(从下游向上游划)、倒划标门(向后划)。按键使用说明如下。

A 键：前进

B 键：后退

十字键(延顺时针方向按动)：右转

十字键(延逆时针方向按动)：左转

10. **射箭**(ARCHERY) 分别射30M、50M、70M、90M四个靶子，比总得分。箭射出后会受到风力的影响。按键使用说明如下：

A 键：拉弦

十字键：瞄准

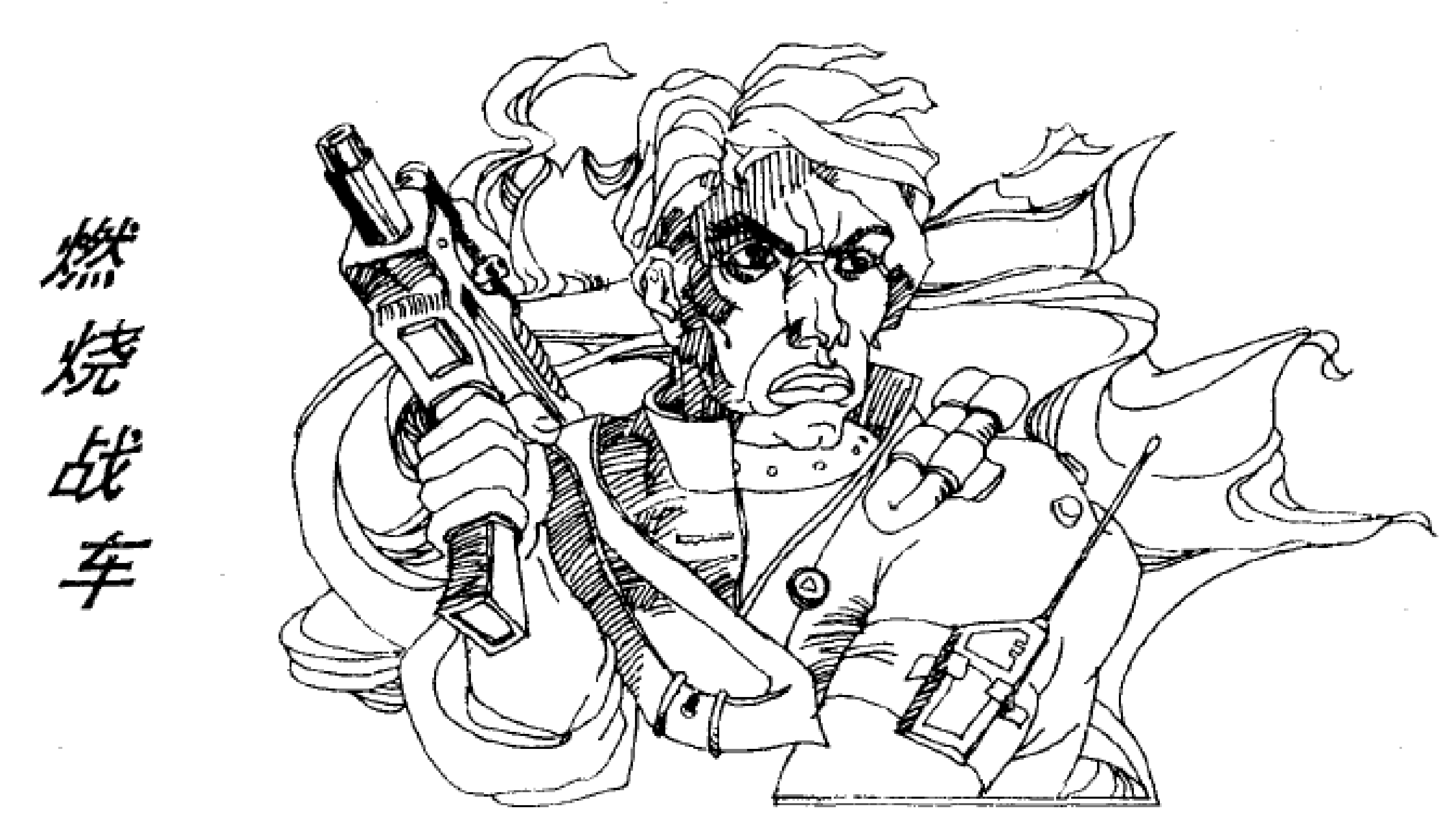
B 键：放箭

11. **障碍赛跑**(HURDLES) 犯规4次(抢跑)就失去比赛资格。按键使用说明如下：

A 键：跑动

(转51页)

# 燃烧战车



**故事简介**

距加尔茨巴格以北 200 公里的"世外天堂",是一个由雇佣兵组成的帝国。最近这个帝国研制出一种恐怖的杀人武器。为收集这一武器的情报,"猎狐"部队派出了格雷·福克斯。但几天后跟他的联系便中断了,他留下最后一句话是"金属齿轮……"。

于是部队再派出新兵索利德·斯奈克。他的任务是寻找格雷·福克斯的下落,探明"金属齿轮"的真相并摧毁这种武器。

**游戏说明**

这是一个以摧毁"金属齿轮"为最终目的的冒险游戏。索利德只带了一台收发报机,他首先要用拳头去俘虏敌人。俘虏越多,等级越高,战斗力就越大,他缴获来的武器就可以选择使用。相反,如果杀掉俘虏,等级就会下降,

他就不能完成任务。

**控制器的使用说明**

A 键:用武器攻击敌人。

B 键:用拳头打击敌人。

START:开始游戏,游戏进行时按此键为暂停。

SELECT:字幕画面出现后选择“开始”或“继续”,游戏进行时按此键会出现指令。

十字键:上下左右移动索利德。

**英文单词说明**

LIFE(生命):索利德的战斗力为零时这个单词就会消失。

CLASS(等级):索利德的等级,由星数表示。

CALL(呼叫):总部呼叫索利德时,这个单词会闪动。

WEAPON(武器):介绍幕中人使用的武器。

EQUIPMENT(装备):介绍幕中人的装备。

**选择指令说明**

按 SELECT 键后,屏幕上出现各种指令。可按十字键移动游标选择,再按 A 键显现所选指令的场面。

**选择武器装备说明**

用十字键移动游标选择索利德已经获得的武器装备,再按 A 键回到原来的场面,所选的武器装备就可以使用。使用装备时要按 A 键,否则装备会溜掉。

**收发报机说明**

呼叫时使用。先用十字键(左右)对好频率,总部的频率是 12085,后用十字键(上)发报,工作时 SEND 灯会亮,屏幕上显示“我是索利德·斯奈克,请回答”的英文。总部收到讯号后会复电。总部的电台有时不在工作,索利德对上频率也得不到回答。

**武器介绍**

手枪、小型冲锋枪、猎枪、火箭筒、塑料炸弹、遥控火箭、地雷。

**装备介绍**

消声器:装在手枪和小型冲锋枪上消声。

防弹背心:能减少一半伤害。

防护服:抵挡暴风。

强光电筒:照亮地道。

红外线眼镜：可以看见对红外线敏感的东西。

防毒罩：索利德在有毒气的地方戴上它，可以保持战斗力。

探测器：探明地雷的位置。

天线：装上后可以在有敌人电波干扰的地方通信。

望远镜：可以看到画面外上下左右的东西。

指北针：穿过沙漠时用。

氧气瓶：在水中使用可以保持战斗力。

铁拳：用来搜索隐蔽的门。

解毒剂：解蝎子毒。

压缩饼干：吃一块就可以恢复战斗力。

卡片1～8：用来开门。

制服、箱子：？（用途的秘密最好由你揭开。）

**雇佣兵介绍**

士兵：一发现索利德就会一面追赶一面射击。

蝎子：平时转来转去，靠近索利德就会突然袭击。

狼狗：开始时在睡觉，醒来就会咬人。

高压电开关管理员：比哨兵的眼睛更尖，一发现索利德就会跑去接通高压电。

哨兵：按一定的路线巡逻。

瞌睡虫：？（别小看它们！）

温石 文 许秉宇 图

（接48页）

B键：跨越障碍

12. 单杠（HORIZONTAL BAR） 按键使用说明如下：

A键：加速回转，改变技巧动作

B键：实行技巧动作

13. 滑翔机比赛（HANG GLIDING） 看谁能更快更准确地在目的地着陆。风向和风速会影响飞行。按键使用说明如下：

A键：滑行

B键：起飞

十字键（上下）：升降

十字键（左右）：转向

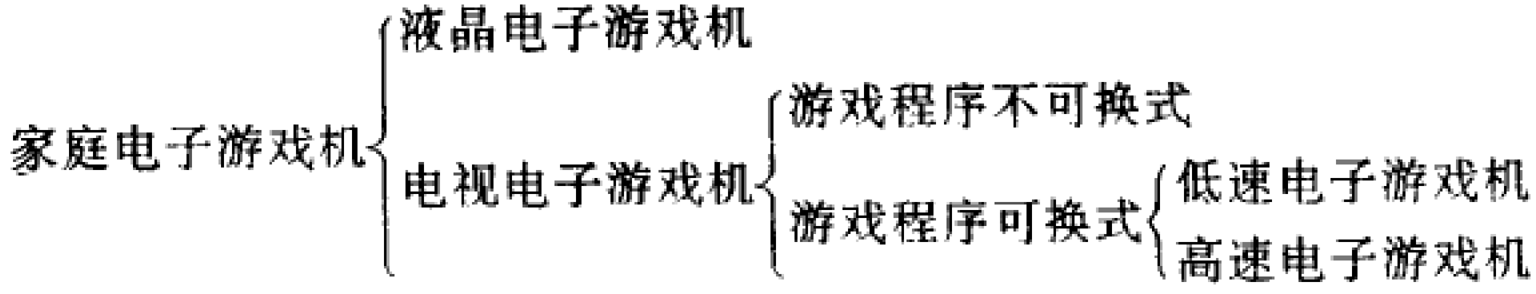
14. 掰腕子（ARM WRESTLING） 三局两胜制。钟响后按着A键。

# 电子游戏机及其选购




电子游戏在七十年代末到八十年代初，大都只能在专用的电脑上进行。后来随着电子计算机的普及，电子游戏软件日趋先进，到了八十年代中期，不依赖专用电脑的电子游戏机开始问世。现在，以日本任天堂公司为代表的家庭式电视电子游戏机已风靡全球。

目前市场上的电子游戏机品种繁多，按性能大致可这样区分：




液晶电子游戏机象袖珍电子计算器一样大小，使用钮扣电池为主，能随身携带，价钱不过几十元，比较便宜，但这类游戏机每部只能玩一种游戏。游戏程序不可换式电视电子游戏机可接黑白电视机，电子线路比较简单，价钱也在几十元内，每部机也只能玩一种游戏。这种游戏机国内不少厂家都能自行设计生产。至于游戏程序可换式电视电子游戏机，它的电子线

路十分复杂，一般都带有能进行运算的中央处理器(简称CPU)以及半导体存储器等计算机芯片，其构造象微型电子计算机。因此，对于不同的游戏程序，它都可以单独处理，使游戏程序与主机分离。

游戏程序可换式的游戏机，按其运算速度还可分为低速机和高速机。低速机如2600、2800型等，具有操作简单，易学等优点，主机和游戏卡的价格适中；主机一般约200元左右，游戏卡大都几十元钱。高速机如任天堂616型、智力宝、小天才、小林通等，是较新设计的机种，为当今家庭电子游戏机的主流产品。由于它的运算速度非常快，游戏可以设计得很复杂，图象也较逼真，还可以另外配置手枪、冲锋枪和汽车驾驶盘等附件进行射击和赛车，玩起来很有趣味性和刺激性。而且还可以象微型电子计算机一样，连接一个标准的键盘便可作为电脑使用，学习BASIC语言。这种游戏机的价钱在350元以上。

以上机型各有优缺点，选购电子游戏机要因人而异。常出差的供销人员，可以购买便于携带的液晶电子游戏机；学龄前儿童因为接受能力和反应能力较低，不适宜玩太复杂的游戏，最好选用游戏程序不可换式的，这种电子游戏机不用接彩色电视机，可减轻显象管射线对孩子眼睛的影响，低年级学生和女孩子，可选购象2600、2800型这类产品；高年级学生和成年人，不妨购买任天堂、智力宝、小天才和小林通这类游戏机。

同一种机型的产品，它们的性能一般相差不大，但选定了机型，还要对同一个牌子的产品进行质量和价格比较。因为商店的进货渠道各异，价格不一定能反映出质量情况。另外，尤其是购买高档机，还需看看产品销售后的服务。有没有保修、当地有没有维修点。从国外带回来的电子游戏机，要注意电视制式问题，因为国内的电视制式是PAL，国外有的电视制式为NTSC，产品说明书上有注明，购买时要看清楚。如果制式不同，电视电子游戏机便无彩色，无声音，图象上下跳动，需要一番改造。

**梁伟民　文　蒙复旦　图**

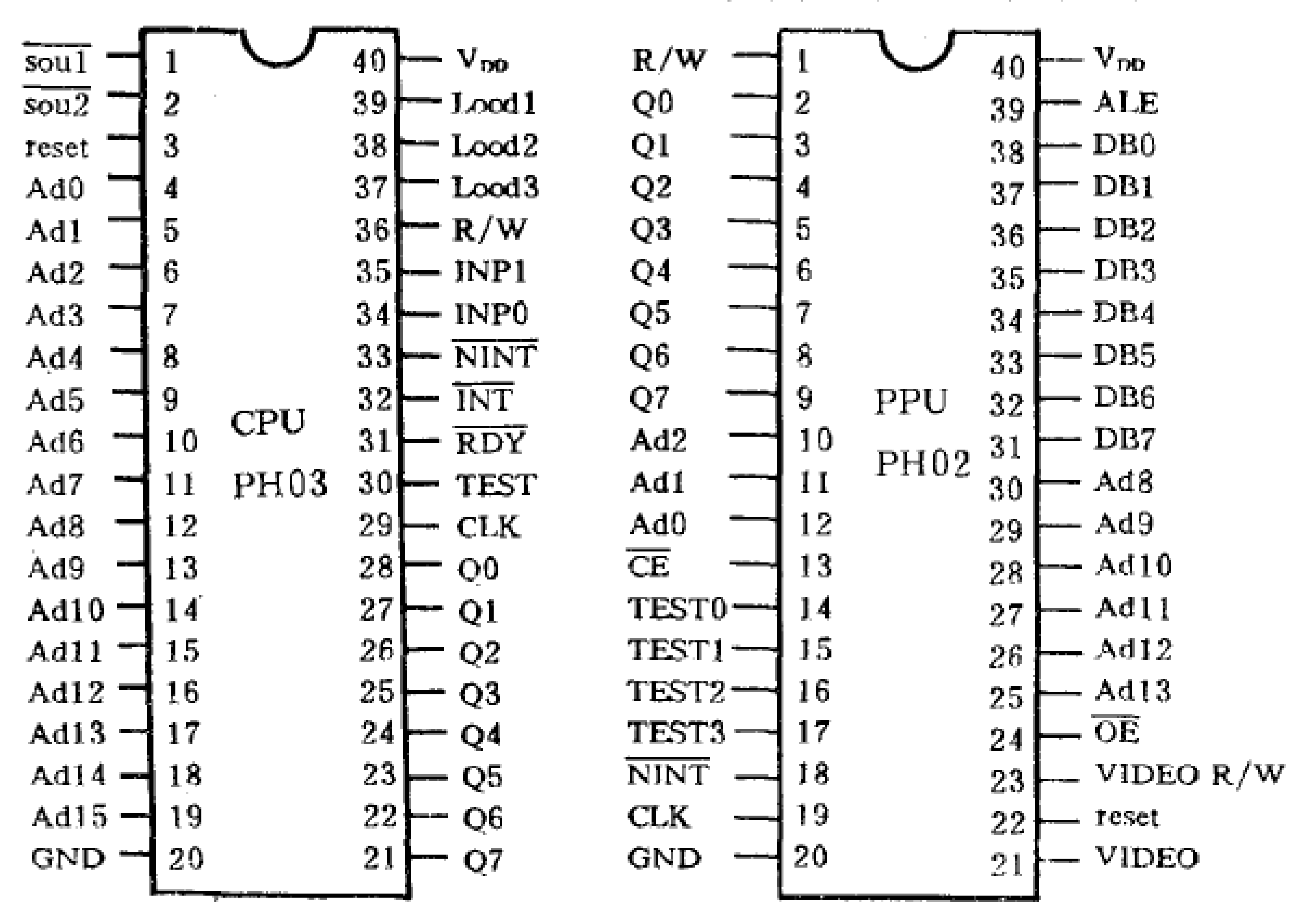
# 电视游戏机维修

梁伟民

随着电视游戏机的普及，维护与修理是不可缺少的。为了维修人员和消费者对游戏机原理与组成以及常用的检测方法有更多的了解，本文将分别对有关集成电路、维修常用工具、检测方法及常见故障处理等进行介绍。

## 一、集成电路简介

集成电路常称作 IC，分小规模集成电路、中规模集成电路和大规模集成电路。




图一 CPU、PPU 引脚图

电视游戏机的核心部件是中央处理器(简称CPU)及视频处理器(简称PPU)。“任天堂”及其兼容的电视游戏机采用CPU、PPU如图一所示。表一、表二列出了它们引脚的功能及其正常工作时的电压值供参考。

**表一 CPU引脚功能及正常工作电压**

| 引脚号 | 信号名称 | 信号说明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 1 | $\overline{\text{sou1}}$ | 第一音频信号输出 | 0 |
| 2 | $\overline{\text{sou2}}$ | 第二音频信号输出 | 0.5 |
| 3 | reset | 复位输入端。由一个低电平信号控制,使CPU结束当前工作而返回程序开始时的监控状态。 | 1.5 |
| 4 | Ad0 | Ad0～Ad15地址位0～15。这些地址线在系统内对存储器和PPU、游戏节目卡进行寻址,以取出需要的信息及把运算结果送给它们。 | 4.2 |
| 5 | Ad1 | | |
| 6 | Ad2 | | |
| 7 | Ad3 | | |
| 8 | Ad4 | | |

| 引脚号 | 信号名称 | 信 号 说 明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 9 | Ad5 | | |
| 10 | Ad6 | | |
| 11 | Ad7 | | |
| 12 | Ad8 | | |
| 13 | Ad9 | | |
| 14 | Ad10 | | |
| 15 | Ad11 | | |
| 16 | Ad12 | | |
| 17 | Ad13 | | |
| 18 | Ad14 | | |
| 19 | Ad15 | | |
| 20 | GND | 地线 | 0 |
| 21 | Q7 | Q7～O0 为输入/输出数据总线,共有 8 位。CPU 与 PPU、存储器、游戏节目卡交换信息,都是通过数据线传递的。 | 0 |
| 22 | Q6 | | |
| 23 | Q5 | | |
| 24 | Q4 | | |

| 引脚号 | 信号名称 | 信 号 说 明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 25 | Q3 | | |
| 26 | Q2 | | |
| 27 | O1 | | |
| 28 | O0 | | |
| 29 | CLK | 时钟信号输入端,频率高达21.47727MHz。 | 0.1 |
| 30 | TEST | 测试点,生产厂家测试用。 | 0 |
| 31 | $\overline{RDY}$ | 总线准备好信号输出端。 | 2.7 |
| 32 | $\overline{INT}$ | 中断请求信号输入端。 | 4.2 |
| 33 | $\overline{NINT}$ | | |
| 34 | R/W | 读写存储器及游戏卡信息控制信号输出端。 | 4.2 |
| 35 | $\overline{INP1}$ | | 4.2 |
| 36 | $\overline{INP0}$ | 手柄操作控制信号输出端。 | 4.2 |
| 37 | Load3 | 加载控制信号输出端。 | 0 |
| 38 | Load2 | | |
| 39 | Load1 | | |
| 40 | $V_{DD}$ | 电源 | 5 |

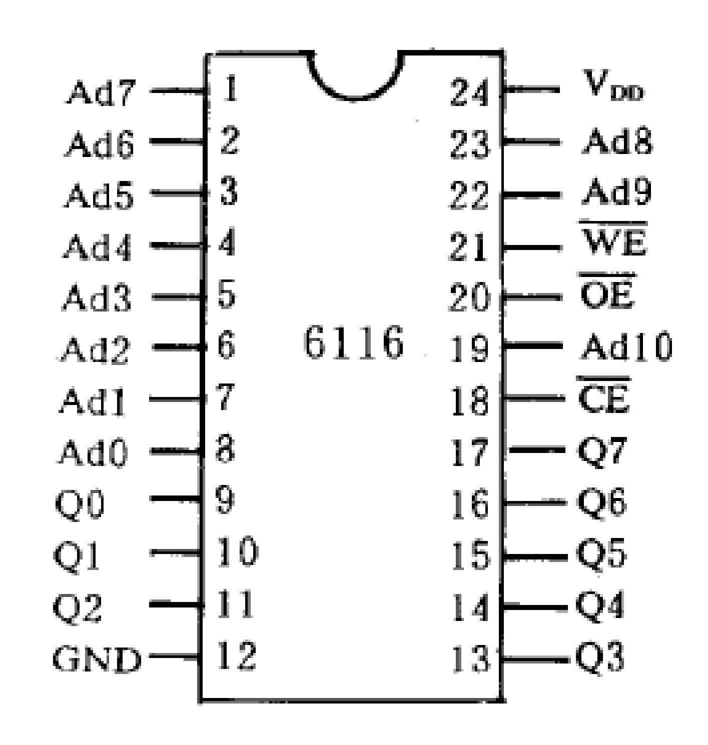
## 表二 PPU 引脚功能及其正常工作电压参考值

| 引脚号 | 信号名称 | 信 号 说 明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 1 | R/W | 读写存储器、游戏卡信息控制信号输出端。 | 4.2 |
| 2 | Q0 | Q0～Q7,8 位双向数据总线。 | 0 |
| 3 | Q1 | | |
| 4 | Q2 | | |
| 5 | Q3 | | |
| 6 | Q4 | | |
| 7 | Q5 | | |
| 8 | Q6 | | |
| 9 | Q7 | | |
| 10 | Ad2 | 地址输入线。供 CPU 查找 PPU 片内存储器内容时寻址使用。 | 4.2 |
| 11 | Ad1 | | |
| 12 | Ad0 | | |
| 13 | $\overline{CE}$ | 片选信号输出端。低电平有效。 | 5 |
| 14 | TEST | 测试点 | 0 |
| 15 | TEST | | |
| 16 | TEST | | |

| 引脚号 | 信号名称 | 信号说明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 17 | TEST | | |
| 18 | $\overline{\text{NINT}}$ | 非屏蔽中断信号输入端。 | 0 |
| 19 | CLK | 时钟信号输入端,频率 21.47727MHz | 4.2 |
| 20 | GND | 地线 | 0 |
| 21 | VIDEO | 视频信号输出端。 | 1.3 |
| 22 | reset | 复位信号输入端,低电平有效。 | 3.9 |
| 23 | VIDEO R/W | 视频信号读写控制信号输入端。 | 3.9 |
| 24 | $\overline{\text{OE}}$ | 允许视频信号输出控制端。 | 3.9 |
| 25 | Ad13 | | 3.9 |
| 26 | Ad12 | 地址线 | 3.9 |
| 27 | Ad11 | | |
| 28 | Ad10 | | |
| 29 | Ad9 | | |
| 30 | Ad8 | | |
| 31 | DB7 | 地址/数据线。双向。 | 3.9 |
| 32 | DB6 | | |
| 33 | DB5 | | |
| 34 | DB4 | | |

| 引脚号 | 信号名称 | 信 号 说 明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 35 | DB3 | | |
| 36 | DB2 | | |
| 37 | DB1 | | |
| 38 | DB0 | | |
| 39 | ALE | 地址锁存信号输出端。 | 0 |
| 40 | $V_{DD}$ | 电源电压输入端 | 5 |

其它 IC 还有 6116 静态随机存储器、74LS139 双二、四地址译码器、74LS373 地址锁存器、74HC368 缓冲器、分述如下：

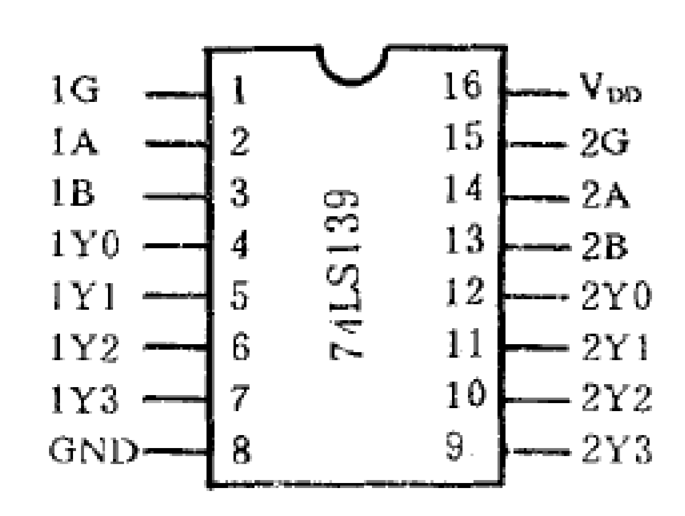


图二 RAM6116(2K×8)引脚图

表三　6116引脚功能及其正常工作电压参考值

| 引脚号 | 信号名称 | 信 号 说 明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 1 | Ad7 | 地址输入线，查找片内数据时寻址用。 | 3.6或0 |
| 2 | Ad6 | | |
| 3 | Ad5 | | |
| 4 | Ad4 | | |
| 5 | Ad3 | | |
| 6 | Ad2 | | |
| 7 | Ad1 | | |
| 8 | Ad0 | | |
| 9 | Q0 | 数据输入输出线。 | 3.6或0 |
| 10 | Q1 | | |
| 11 | Q2 | | |
| 12 | GND | 地线 | 0 |
| 13 | Q3 | | 3.6或0 |
| 14 | Q4 | | |
| 15 | Q5 | | |
| 16 | Q6 | | |
| 17 | Q7 | | |

| 引脚号 | 信号名称 | 信　号　说　明 | 正常工作电压(V) |
|---|---|---|---|
| 18 | $\overline{CE}$ | 片选信号输入端，低电平时该片被选中交换数据 | 0 |
| 19 | Ad10 | 地址输入线 | 0 |
| 20 | $\overline{OE}$ | 允许输出数据控制信号输入端，用来把输出数据送到引脚上。 | 3.9 |
| 21 | $\overline{WE}$ | 允许输入数据控制信号输入端。 | 3.9 |
| 22 | Ad9 | 地址线。 | 3.9 或 0 |
| 23 | Ad8 | | |
| 24 | $V_{DD}$ | 电源电压输入端 | 5 |

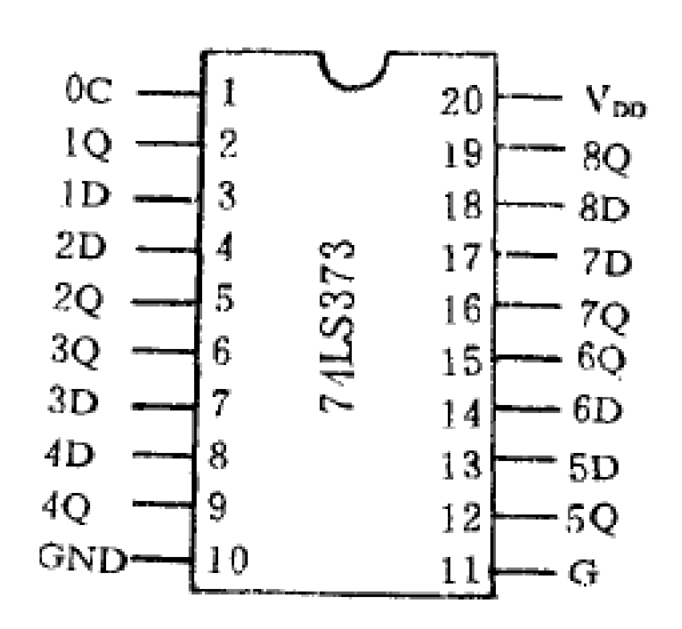



图三 双二、四译码器 74LS139 引脚图

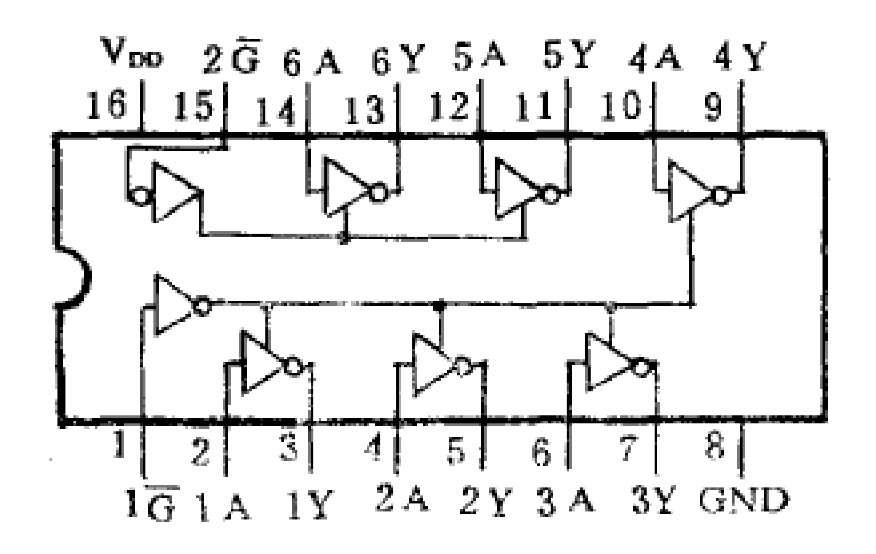
表四　74LS139 功能表

| 输入 | | | 输出 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 允许 G | 选择 B | A | Y0 | Y1 | Y2 | Y3 |
| L | L | L | H | H | H | H |
| L | L | H | L | H | H | H |
| L | H | L | H | L | H | H |
| L | H | H | H | H | H | H |

H＝高电平　L＝低电平




图四 74LS373 地址锁存器引脚图




图五 74HC368 缓冲器逻辑线路图

**表五 74LS373 功能表**

| 输出控制 OC | G | D | 输出 Q |
|---|---|---|---|
| L | H | H | H |
| L | H | L | L |
| L | L | X | Q0 |
| H | X | X | Z |

X=不定 Z=高阻状态

**表六 74HC368 功能表**

| 输 | 入 | 输出 |
|---|---|---|
| $\overline{G}$ | A | Y |
| H | X | Z |
| L | H | L |
| L | L | H |

A 为输入端 Y 为输出端 G 为控制端

（未完待续）

本丛书将开设“维修经验谈”栏目，有望读者惠稿。 编者